

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «АнГТУ», АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф. И.В. Истомина

«06» 07 2023 г.

## Философия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных дисциплин**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая **4 ЗЕТ**

Часов по учебному 144

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работ 123


часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 2

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

кфн, доц., Чечет Б.Ф. 

Рецензент(ы):

к.тн, зав.каф.ВМК, Кривов М.В. 

Рабочая программа дисциплины

**Философия**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)


составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2029 уч.г.

Председатель УМС  кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 05.07.2023 № 8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	состоит в формировании общекультурных компетенций, интеллектуально развитой, свободной, толерантной, демократически ориентированной личности; формировании у студентов навыков самостоятельного, критического анализа информации с учётом её мировоззренческих оснований и социо-культурного контекста; формировании навыков аргументации; приобщении студентов к философскому анализу актуальных проблем общества, технологий и науки как основных факторов развития общества; формировании у студентов духовных потребностей познания сущности и общих закономерностей окружающего мира, потребности в развитии и критической оценке своего мировоззрения.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	дать знание и понимание законов развития природы, общества и мышления и умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; дать знание базовых ценностей мировой культуры, формируя готовность опираться на них в своём личностном и общекультурном развитии; формировать культуру мышления, способность к восприятию, обобщению и анализу информации, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; выработать навыки анализа современной социально-экономической ситуации, умения адекватно ориентироваться в ней, навыки постановки адекватных личных и профессиональных целей и выбору путей их достижения; осуществить изучение учебного курса с учетом профес-сиональной направленности подготовки специалистов; акцентировать внимание на междисциплинарных связях учебных дисциплин социально-гуманитарного блока.
-----	---

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Способность формулировать и ясно выражать собственные мысли и понимать мысли других, общекультурная эрудиция, базовые навыки абстрактного мышления, логической аргументации, критического мышления.
3.1.2	История России
3.1.3	Основы российской государственности
3.1.4	Русский язык
3.1.5	История России
3.1.6	Основы российской государственности
3.1.7	Русский язык
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Экономика и управление предприятием
3.2.2	Правоведение
3.2.3	Социология
3.2.4	Экономика и управление предприятием
3.2.5	Правоведение
3.2.6	Социология

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

Уровень 1	основные способы поиска и отбора информации по изучаемой проблеме;
-----------	--

Уровень 2	основные принципы, методы и методологию проводимого исследования;
Уровень 3	способы систематизации собранного материала с определением места конкретных явлений и процессов в более широком естественно-научном, социокультурном и мировоззренческом контексте.

**Уметь:**

Уровень 1	оценивать информацию и её источники на предмет соответствия реальности и требованиям логики;
Уровень 2	применять философскую методологию для целостного анализа исследуемой проблемы;
Уровень 3	осуществлять критический анализ и синтез собранной информации.

**Владеть:**

Уровень 1	общими навыками изложения собранной по некоторой проблеме информации;
Уровень 2	навыками логического формулирования и аргументации выводов и суждений с применением соответствующей специальной терминологии;
Уровень 3	навыками системного и контекстуального подхода для анализа информации, необходимой для решения поставленных задач.

**УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

**Знать:**

Уровень 1	в общих чертах структуру межкультурного разнообразия общества в истории и сегодня;
Уровень 2	географические, исторические и социально-экономические условия формирования межкультурного разнообразия;
Уровень 3	точно и в полном объёме закономерности и особенности межкультурного взаимодействия в социально-историческом и гуманитарном контексте.

**Уметь:**

Уровень 1	в общих чертах ориентироваться в мировоззренческих и ценностных отличиях разных культур;
Уровень 2	толерантно воспринимать этнические и культурные различия, существующие в обществе;
Уровень 3	применять философские знания и методологию для целостного анализа проблем межкультурного взаимодействия в современной России и мире.

**Владеть:**

Уровень 1	основными навыками работы в коллективе с представителями других культур;
Уровень 2	навыками информированного и уважительного обсуждения межкультурных различий;
Уровень 3	навыками публичной речи, аргументации с учётом межкультурного разнообразия в обществе.

**УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

**Знать:****Уметь:****Владеть:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	основные разделы и направления философии, методы и приёмы философского анализа проблем;
4.1.2	основные концепции истории философии и философской теории;
4.1.3	основы философских знаний для формирования мировоззренческой полиции.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности;

4.2.2	использовать положения и категории философии для оценивания и анализа, формирования собственной позиции по различным социальным тенденциям, фактам и явлениям.
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	навыками к самоорганизации и самообразованию;
4.3.2	навыками ведения дискуссии на философские и научные темы;
4.3.3	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание;
4.3.4	навыками публичной речи, устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Исторические типы философии.</b>						
1.1	Предмет, характеристики и функции философии. История философии /Тема/						
	<p>Фундаментальные вопросы в жизни человека. Типы мировоззрения. Предмет, характеристики и функции философии. Философия как форма духовной культуры. Философия Древнего Востока. Античная философия. Средневековая философия. Познание в науке и философии Нового времени. Эмпиризм Ф.Бекона и рационализм Р.Декарта. Немецкая классическая философия. Философия марксизма. Русская философия 19-20 веков. Философия XX века. /Лек/</p>	2	3	УК-1 УК-5 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	

	Исторические типы мировоззрения: терминология и методология. Философия Древнего Востока. Античная и средневековая философия о бытии, познании, этике и диалектике. Немецкая классическая философия. Марксизм. Русская философия 19-начала 20 века. /Пр/	2	4	УК-1 УК-5 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Подготовка к опросу на основе чтения литературы и конспекта лекций. Подготовка к семинарскому занятию на основе чтения литературы и конспекта лекций. Подготовка эссе на основе чтения литературы. /Ср/	2	68	УК-1 УК-5 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 2. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология. науки</b>						
2.1	Бытие как проблема философии. Познание как предмет философского анализа. Философия и наука. Философия техники. /Тема/						

<p>Материализм и идеализм о бытии. Пространственно-временные характеристики бытия. Идея развития в философии. Бытие и сознание. Специфика человеческого бытия. Проблема жизни, ее уникальности и множественности во Вселенной. Основные формы и методы познания. Истина и её критерии. Структура научного знания. Научные революции и смена типов рациональности. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого. Основные концепции философии общества и его истории. Особенности, проблемы и перспективы современной цивилизации. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Философские аспекты проблемы жизни и разума во Вселенной. Природное и социальное в человеке. Экзистенциальные аспекты человеческой жизни. Этические проблемы в профессиональной деятельности. Вопросы свободы выбора и социальной ответственности специалиста, инженера, ученого. /Лек/</p>	2	3	УК-5 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
---	---	---	-----------	--	---	--

	Категория бытия как основание картины мира и индивидуального мировоззрения.Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект, основные формы и методы познания. Истина.Наука и общество. Природа, человек, техника: проблема взаимодействия. Формационная и цивилизационная концепции истории. Культура и цивилизация. Ценности как ядро культуры и цивилизации. Восток,Запад, Россия. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Сознание и бессознательное.Фрейд о природе человека.Специфика человеческого бытия: от античной философии к современным концепциям.Философские проблемы и особенности использования философской методологии в профессиональной деятельности. /Пр/	2	2	УК-1 УК-5 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Подготовка к семинарскому занятию на основе чтения литературы и конспекта лекций. /Ср/	2	55	УК-1 УК-5 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 3.</b>						
3.1	/Тема/						
	/Экзамен/	2	9	УК-1 УК-5 УК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. Сущность, структура, типы и функции мировоззрения. Основные мировоззренческие вопросы.
2. Мифологическое мировоззрение, его сущность, особенности и место в современном мире.
3. Религиозное мировоззрение, его сущность и причины возникновения. Вера и знание.
4. Обыденно-практическое мировоззрение. Повседневность, жизненный опыт, здравый смысл.
5. Сущность, предмет, специфика и структура философии.
6. Возникновение философии и её основные направления. Место и роль философии в культуре.
7. Философия Древнего Востока: Единое и карма, противоположности и гармония.
8. Философия Древней Греции: свободный поиск сущности.
9. Средневековая философия: человек и Бог.
10. Философия Нового времени: разум и опыт.
11. Философия XIX века: Гегель – Маркс – Ницше.
12. Русская религиозная философия: соборность и благодать.
13. Философия XX века.
14. Проблема познания в истории философии.
15. Чувственное и рационально-логическое познание и их формы. Истина и её критерии.
16. Действительность, мышление, логика, язык.
17. Проблема понимания. Понимание и объяснение. Герменевтика о понимании.
18. Наука и её место в обществе. Особенности, формы и методы научного познания; их взаимосвязь.
19. Понятие рациональности. Научные революции и смена типов рациональности.
20. Диалектика как методология. Законы и категории диалектики.
21. Принципы системности и всеобщей связи и учение детерминизма. Понятие закона.
22. Синергетика как новая концепция развития и её методологические функции.
23. Религиозная, научная и философская картины мира; их основные принципы.
24. Проблема бытия в истории философии. Понятие субстанции. Материальное и идеальное.
25. Современные представления о сущности и структуре бытия. Объективная и субъективная реальность.
26. Движение, пространство и время как фундаментальные формы бытия. Реальность как процесс.
27. Современная научная картина мира и её основные принципы. Проблема происхождения и эволюции Вселенной.
28. Общество как социальная форма бытия и его структуры.
29. Человек и исторический процесс.
30. Культура и цивилизация. Проблема взаимодействия цивилизаций.
31. Традиционное и индустриальное общество как типы цивилизаций.
32. Восток – Запад – Россия как культурно-цивилизационные типы.
33. Природа и общество, исторические формы их взаимодействия. Экологические проблемы.
34. Философия техники: основные проблемы и идеи.
35. Особенности и проблемы современной цивилизации. Сценарии будущего человечества.
36. Духовное бытие и духовные ценности. Культура и её духовное содержание.
37. Религия и её место в духовной культуре. Религиозные ценности и свобода личности.
38. Нравственные ценности. Добро и зло. Насилие и ненасилие. Справедливость.
39. Эстетические ценности. Сущность и функции искусства.
40. Проблема человека в истории философии. Идеал человека в разных культурах.
41. Разум в контексте эволюции Вселенной. Проблема места человека во Вселенной.
42. Проблема происхождения человека. Эволюционная теория о причинах и условиях возникновения человека.
43. Биосоциальная проблема, подходы к её решению. Биоэтика.
44. Смерть как феномен человеческой жизни. Надежда на бессмертие. Эвтаназия.
45. Проблема сознания. Знаковая природа сознания. Сознание и язык, знак и значение.
46. Проблема бессознательного. Психоанализ З. Фрейда и его влияние на европейскую культуру.
47. Структура индивидуального существования в экзистенциальной философии: основные понятия.
48. Личность, проблема её свободы и ответственности. Самосознание. Индивидуальность и масса.
49. Человек и его судьба. Проблема свободы и предопределения человеческой жизни.
50. Смысл жизни человека и подходы к его пониманию.

**6.2. Темы письменных работ****Темы докладов**

1. Научная и философская мысль Древнего востока.
2. Философия Древней Индии: основные категории и школы.
3. Древнекитайская философия: основные положения даосизма и конфуцианства.
4. Античная философия о познании, добре и зле, жизни и смерти. Учение Сократа.
5. Материалистические концепции античности. Учение Демокрита об атомах и пустоте.
6. Основные особенности и направления античной философии.
7. Особенности Средневековой науки и философии.
8. Соединение экспериментального метода с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бекон, Р. Декарт. Основные направления философии Нового времени.
9. Вопросы познания в науке и философии 17-19 веков. Основные идеи философии марксизма, учение об общественно-экономических формациях и отчуждении.
10. Материалистическое понимание истории
11. Немецкая классическая философия и марксизм о познании и диалектике. Основные направления русской философии 19-20 вв.
12. Философия и наука. Структура научного знания. Проблема его обоснования. Верификация и фальсификация.
13. Позитивистские и постпозитивистские концепции в методологии науки. Научные революции и смена типов рациональности. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.
14. Гражданское общество, нация, государство. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития.
15. Необходимая и сознательная деятельности людей в историческом процессе. Общественно-исторические идеалы и их историческая судьба. Марксистская теория классового общества.
16. «Открытое общество» К. Поппера. Свободное общество Ф. Хайека
17. Неoliberalная теория глобализации 33. Насилие и ненасилие. Источники и субъекты исторического процесса.
18. Человек и мир в современной философии. Природное (биологическое и общественное (социальное) в человеке.
19. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Смысл жизни: смерть и бессмертие.
20. Человек, свобода, творчество. Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса. Философские проблемы Интернета.

**6.3. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств прилагается

**6.4. Перечень видов оценочных средств**

Реферат, тесты, список вопросов к экзамену, экзаменационные билеты

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Кохановский В. П.	Философия: учеб. пособие для вузов	Ростов н/Д: Феникс, 2006
ЛП.2	Трахтенберг Л. И., Чечет Б. Ф.	Философия: учебное пособие по философии для студентов всех форм обучения	Ангарск: АГТА, 2010
ЛП.3	Липский Б. И., Марков Б. В.	Философия: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2013
ЛП.4	Демина Л. А.	Философия: учебник для бакалавров	М.: Проспект, 2014

**7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
--	---------	----------	-------------------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Канке В. А.	Философия математики, физики, химии, биологии: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2011
Л2.2	Кохановский В. П.	Современная философия: словарь и хрестоматия	Ростов н/Д: Феникс, 1995
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Беляев, Г. Г. Альбом схем по философии : Учебное пособие / Беляев Г. Г., Котляр Н. П. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 108 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/476696">https://znanium.com/catalog/product/476696</a>		
Э2	Платонова, С. И. Введение в философию : учеб. пособие / С.И. Платонова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 216 с. — (Высшее образование). — DOI: <a href="https://doi.org/10.12737/24411">https://doi.org/10.12737/24411</a> . - ISBN 978-5-369-01696-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/907582">https://znanium.com/catalog/product/907582</a>		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.2	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.3	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]		
7.3.1.4	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]		
7.3.1.5	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]		
7.3.1.6	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]		
7.3.1.7	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам		
7.3.2.2	ИРБИС		
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>			
7.3.3.1	LMS MOODLE		
7.3.3.2	Znanium		

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: стол преподавателя – 1 шт.; стул аудиторный – 1 шт.; стол студенческий 2-х местный – 18 шт.; стулья студенческие – 36 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна-кафедра для выступлений – 1 шт., технические средства: мультимедиа-проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; ноутбук – 1 шт., программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education [сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; Kaspersky Security Cloud Free [Бесплатная проприетарная лицензия]; Microsoft Office Pro+Dev SL [государственный контракт № 442019 от 24.05.2019].
8.2	Амфитеатр № 4 на 360 посадочных мест: специализированная мебель: стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; кафедра – 1 шт.
8.3	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель (столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет ( Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>
Самостоятельная работа бакалавров направлена на решение следующих задач: 1) выработка навыков восприятия и анализа оригинальных философских текстов (классических и современных);

2) формирование навыков критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации, развитие способности понимания философских аспектов различных социально и личностно значимых проблем;

3) развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу; Для развития и совершенствования коммуникативных способностей бакалавров организуются специальные учебные занятия в виде «диспутов» или «конференций».

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы (эссе) по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Эссе не является рефератом и не должна носить описательный характер. Большое место в ней должно быть уделено аргументации своей точки зрения, критической оценке рассматриваемого материала.

При оценке результатов освоения дисциплины может применяться балльно-рейтинговая система. Она также может быть переведена в традиционную оценку по заранее заданным правилам.

(Например: от 81 до 100 баллов — отлично, от 66 до 80 баллов — хорошо, от 51 до 65 баллов — удовлетворительно, до 50 баллов — неудовлетворительно).

В качестве оценочных средств используется тестирование, контрольные работы студентов, творческая работа, итоговое испытание. Тестовые задания могут формулироваться как в форме, используемой в федеральном электронном интернет-тестировании (интернет-экзамене), так и оригинальной авторской форме, с открытыми вариантами ответов.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф.

« 6 » июля 2023 г.



Н.В. Истомина

**Безопасность жизнедеятельности**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Экология и безопасность деятельности человека**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 195  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 5

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	195	195	195	195
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

кбн, доц., Малышкина Н.А.



Рецензент(ы):

к.тн, зав.каф., Кривов М.В.



Рабочая программа дисциплины

**Безопасность жизнедеятельности**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС



кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 05.07.2023 № 8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Системное рассмотрение различных сторон проблемы безопасности в условиях современного производства и освоение принципов по принятию организационных и технических мер для обеспечения безопасности жизнедеятельности
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	Подготовка специалистов, компетентных в:
2.2	
2.3	- разработке и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
2.4	- прогнозировании развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
2.5	- принятии решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;
2.6	- своевременном оказании доврачебной помощи;
2.7	- способных оценивать ситуацию и принимать необходимые меры для ее нормализации.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04	
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Изучение дисциплины основано на школьной программы
3.1.2	Физика
3.1.3	Экология
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

#### Знать:

Уровень 1	Способы решения поставленных задач в профессиональной сфере.
Уровень 2	Действующие правовые нормы, законодательные акты.
Уровень 3	Перечень ресурсов и ограничений, которые необходимо применить при решении поставленных задач в профессиональной сфере.

#### Уметь:

Уровень 1	Выбирать приоритетный способ решения поставленных задач.
Уровень 2	Решать поставленные профессиональные задачи, опираясь на нормативно-правовую базу.
Уровень 3	Учитывать доступные ресурсы и возможные ограничения при решении поставленных профессиональных задач.

#### Владеть:

Уровень 1	Методами и способами решения поставленных задач в профессиональной сфере.
Уровень 2	Навыками применения нормативно-правовой базы при решении поставленных профессиональных задач.
Уровень 3	Навыками применения доступных ресурсов и учета возможных ограничений при решении поставленных профессиональных задач.

<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные приемы эффективного управления собственным временем.
Уровень 2	Основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
Уровень 3	Основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.
Уровень 2	Эффективно планировать и контролировать собственное время.
Уровень 3	Демонстрировать умение самоконтроля, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методами управления собственным временем.
Уровень 2	Технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков.
Уровень 3	Методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	- фрагментарные знания основы безопасности жизнедеятельности, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;
Уровень 2	- сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основы безопасности жизнедеятельности, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;
Уровень 3	- сформированные систематические знания основы безопасности жизнедеятельности, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	- частично освоенное умение выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Уровень 2	- в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Уровень 3	- сформированное умение выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	- фрагментарное владение методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 2	- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 3	-успешное и систематическое владение методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>

4.1.1	- методики прогнозирования и предотвращения опасностей для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности;
4.1.2	- основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности;
4.1.3	- перечень ресурсов и ограничений, которые необходимо применить при решении поставленных задач в профессиональной сфере, опираясь на правовые нормы;
<b>4.2 Уметь:</b>	
4.2.1	- применять на практике основные средства и методы защиты от опасных ситуаций, в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС;
4.2.2	- демонстрировать умение самоконтроля, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории;
4.2.3	- учитывать доступные ресурсы ресурсов и ограничений, которые необходимо применить при решении поставленных задач в профессиональной сфере, опираясь на правовые нормы;
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС;
4.3.2	- методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни;
4.3.3	- навыками применения доступных ресурсов и учета возможных ограничений при решении поставленных профессиональных задач;

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Структура БЖД /Тема/						
	Самостоятельная проработка лекций, учебной литературы	5	12	УК-2		0	
	Цели, задачи, структура БЖД /Лек/	5	0,5	УК-2 УК-8	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
	Санитарно-гигиенические условия на рабочем месте /Лек/	5	0,5	УК-2 УК-8		0	
	Защита при чрезвычайных ситуациях /Лек/	5	1	УК-2 УК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	расчет интегральной балльной оценки тяжести труда /Пр/	5	3	УК-2 УК-8	Л3.1	0	
	<b>Раздел 2. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации</b>						
2.1	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание /Тема/						

	Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих /Лек/	5	1	УК-2 УК-8	ЭЗ Э6	0	
	Самостоятельная проработка темы: Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда /Ср/	5	20	УК-2 УК-8	ЭЗ Э6	0	

<p>Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него</p>	5	2	УК-2 УК-8	Э4 Э5	0	
<p>Самостоятельная проработка темы: Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового</p>	5	20	УК-2 УК-8	Э3 Э6	0	

	Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов /Лек/	5	1	УК-2 УК-8	Э5	0	
	Самостоятельная проработка темы: Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету /Ср/	5	20	УК-2 УК-8	Э5	0	
	Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи /Пр/	5	3	УК-2 УК-8	Э3 Э7	0	
	Самостоятельная отработка приемов первой помощи /Ср/	5	20	УК-2 УК-8	Э3 Э7	0	
	Самостоятельная проработка лекций, учебной литературы /Ср/	5	63	УК-2 УК-8		0	

	Подготовка к экзамену /Ср/	5	40	УК-2 УК-8	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	/Экзамен/	5	9	УК-2 УК-8	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы для итогового тестирования:

1. К задачам БЖД относятся:

А) идентификация, защита от опасностей, ликвидация отрицательных последствий

Б) защита от опасностей, ликвидация отрицательных последствий, создание комфортного состояния среды обитания

В) идентификация, защита от опасностей, ликвидация отрицательных последствий, создание комфортного состояния среды обитания

2. Состояние, при котором воздействующие факторы не оказывают негативного влияния на здоровье человека, но могут привести к дискомфорту, снижая эффективность деятельности человека:

А) Комфортным

Б) Допустимым

В) Опасным

Г) Чрезвычайно

опасным

3. Воздействие на человека, которое в определенных условиях приводит к постепенному ухудшению состояния здоровья, заболеванию или снижению работоспособности называется:

А) опасный фактор

Б) вредный фактор

В) поражающий фактор

4. Риск – это:

А) количественная оценка опасности, определяется как частота или вероятность возникновения неблагоприятного с точки зрения безопасности события.

Б) состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасности.

В) состояние, при котором воздействующие факторы могут нанести травму или привести к летальному исходу за короткий период времени воздействия, вызвать разрушения в природной среде.

5. К СИЗ относятся:

А) лестницы, трапы, леса, люки

Б) экраны, расстояние, время, завесы

В) скафандры, противогазы, респираторы, шлемы, маски, рукавицы

### 6.2. Темы письменных работ

Примерные вопросы:

1. Определение, содержание, цель и задачи изучения курса БЖД.

2. Основополагающие понятия БЖД. Аксиоматика БЖД.

3. Принципы, методы и средства БЖД. Человек как элемент системы «Человек – Среда обитания». Эргатическая система (ЭС).

4. Классификация основных форм деятельности человека. Тяжесть и напряженность труда. Утомление. Переутомление.

5. Работоспособность. Режимы труда и отдыха. Физиологические основы построения режимов труда и отдыха.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Практические работы, контрольная работа, итоговое тестирование.

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>			
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>7.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Русак О.Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г.	Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2005
Л1.2	Вишняков Я. Д., Вагин В. И., Овчинников В. В., Стародубец А. Н.	Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие	М.: Издательский центр "Академия", 2007
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Игуменьева В. В.	Безопасность жизнедеятельности. Вопросы и задачи для контрольной работы: метод. указ. для обучающихся всех направлений подготовки заочной формы обучения	Ангарск: АнГТУ, 2016
<b>7.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Малышкина Н. А., Краснова А. Р.	Сборник практических работ по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности"	Ангарск: АнГТУ, 2018
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Морозова, О. Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Морозова О.Г., Маслов С.В., Кудрявцев М.Д. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 266 с.: ISBN 978-5-7638-3472-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/966664">https://znanium.com/catalog/product/966664</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Холостова, Е. И. Безопасность жизнедеятельности / Холостова Е.И., Прохорова О.Г. - Москва :Дашков и К, 2017. - 456 с. -ISBN 978-5-394-02026-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/415043">https://znanium.com/catalog/product/415043</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Микрюков, В. Ю. Основы военной службы: строевая, огневая и тактическая подготовка, военная топография, медицинское обеспечение : учебник / В.Ю. Микрюков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-778-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2032542">https://znanium.com/catalog/product/2032542</a> (дата обращения: 21.06.2023). – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Лепешинский, И. Ю. Радиационная, химическая и биологическая защита : учебное пособие / И.Ю. Лепешинский, В.А. Кутепов, В.П. Погодаев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 242 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-014997-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1898229">https://znanium.com/catalog/product/1898229</a> (дата обращения: 21.06.2023). – Режим доступа: по подписке.		
Э5	Без автора, Военная доктрина Российской Федерации. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 22 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-16-012205-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1817803">https://znanium.com/catalog/product/1817803</a> (дата обращения: 21.06.2023)		
Э6	Без автора, Устав внутренней службы Вооруженных Сил Российской Федерации. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 246 с. - ISBN 978-5-16-018488-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2010503">https://znanium.com/catalog/product/2010503</a> (дата обращения: 21.06.2023). – Режим доступа: по подписке.		

Э7	БЖД. Оказание первой помощи [электронный учебный симулятор]/ разработчик: Межрегиональная ассоциация "Нефтегазовая информационно-образовательная корпорация". - Тюмень, 2020. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1214571">https://znanium.com/catalog/product/1214571</a> (дата обращения: 21.06.2023). – Режим доступа: по подписке.
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.2	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.3	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.5	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.6	Office Professional Plus Education [Сублицензионный договор № 28451/МOC2957 от 5 декабря 2018 г.]
7.3.1.7	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr00027921 от 28.06.2018]
7.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	ИРБИС
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	КонсультантПлюс
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов
8.2	амфитеатр № 3 на 130 посадочных мест:
8.3	Специализированная мебель:
8.4	стол преподавателя – 1 шт.;
8.5	стул преподавателя – 1 шт.;
8.6	доска меловая – 1 шт.;
8.7	кафедра – 1 шт.
8.8	Технические средства:
8.9	мультимедиа-проектор – 1шт.;
8.10	экран – 1 шт.;
8.11	монитор преподавателя – 1 шт.;
8.12	системный блок – 1 шт.
8.13	Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education [сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; Kaspersky Security Cloud Free [Бесплатная проприетарная лицензия]; Microsoft Office Pro+Dev SL [государственный контракт № 442019 от 24.05.2019]
8.14	Помещения для самостоятельной работы:
8.15	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.

8.16	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD-и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии ит.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.17	Абонемент учебной литературы. 2 ПК – рабочие места библиотекарей, принтер. Каталог учебно-методической литературы. Книжный фонд абонемента.
8.18	Книжный фонд библиотеки на 01.01.2020 г. составляет 251560 единиц хранения. Из них: научной–25871 экз. (научная литература, диссертации, авторефераты диссертаций, отечественная научная периодика), учебной–219835 экз. (учебники и учебные пособия; учебно-методическая литература –59677; учебная периодика, CD и DVD и прочие), художественной –5854экз.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

В ходе изучения данной темы важно усвоить комплексный характер дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», понять, что использование содержания различных наук и учебных дисциплин подчинено единой цели – сохранению жизни и здоровья людей, безаварийности производственных процессов, повышению уровня защищенности людей, материальных ценностей и окружающей среды от опасностей различного вида и происхождения. Следует обратить особое внимание на основные понятия, термины и определения, которые будут использоваться в различных разделах курса: опасность, безопасность, опасные и вредные факторы, риск, защита, профилактика, коррекция, диагностика, техногенные, антропогенные, природные опасности, чрезвычайная ситуация, авария, катастрофа. Рекомендуется единая логика рассмотрения различных аспектов безопасности: виды опасностей, причины их появления, проявление опасностей, способы минимизации последствий, профилактика возникновения.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор,  
 д.х.н., проф. Н.В. Истомина  
 « 6 » июля 2023 г.



## Высшая математика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математических наук**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **14 ЗЕТ**


Часов по учебному плану 504  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 40  
 самостоятельная 447  
 часов на контроль 17

Виды контроля на курсах:  
 экзамены 2  
 зачеты 1

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	12	12	8	8	20	20
Практические	12	12	8	8	20	20
Итого ауд.	24	24	16	16	40	40
Контактная работа	24	24	16	16	40	40
Сам. работа	328	328	119	119	447	447
Часы на контроль	8	8	9	9	17	17
Итого	360	360	144	144	504	504

Программу составил(и):

к.г.м.н, доц., Чихачев С.А. 

Рецензент(ы):

к.т.н, зав. каф. ВМК, Кривов М.В. 

Рабочая программа дисциплины

**Высшая математика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)


составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС 

к.т.н., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины является формирование у будущих бакалавров современных знаний и представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачи дисциплины:
2.2	- воспитание математической культуры;
2.3	- привитие навыков современных видов математического мышления;
2.4	-привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности;
2.5	- формирование у студента нацеленности на достижение научной обоснованности профессиональной деятельности;
2.6	- обеспечить изучение профессиональных учебных дисциплин необходимыми математическими теоретическими знаниями и прикладными умениями;
2.7	- обучить студента навыкам для широко используемых информационно-математических технологий;
2.8	- умение использовать конкретные методы, подходы и механизмы на разных этапах обучения;
2.9	- формирование у будущих бакалавров навыков творческого использования приобретённых знаний для профессионального выполнения функций.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Изучение дисциплины требует знания математики в объеме курса средней школы.
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Нейросетевые технологии
3.2.2	Системы искусственного интеллекта
3.2.3	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.4	Нейросетевые технологии
3.2.5	Системы искусственного интеллекта
3.2.6	Методы и средства защиты компьютерной информации

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

#### Знать:

Уровень 1	основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории вероятностей и математической статистики
Уровень 2	структуру современной математики, понимать суть задач каждого из разделов математики и их взаимосвязь с основными профессиональными задачами
Уровень 3	основы математического моделирования и представления основных задач

	профессиональной деятельности в виде математических моделей
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять математические алгоритмы при решении типовых задач
Уровень 2	формулировать на математическом языке простейшие задачи других предметных областей, выбирать алгоритмы для их решения и производить расчеты по выбранному алгоритму
Уровень 3	формулировать на математическом языке стандартные профессиональные задачи и применять для их решения математические методы
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории вероятностей и математической статистики при решении простейших типовых задач
Уровень 2	навыками использования математических методов при решении практических задач
Уровень 3	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и математическую статистику;
4.1.2	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;
4.1.3	- методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач.
4.1.4	
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	- решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования;
4.2.2	- применять методики сбора, обработки и анализа информации для решения поставленных профессиональных задач.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	- методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
4.3.2	- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;
4.3.3	- навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами;
4.3.4	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний, связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов;
4.3.5	- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы линейной алгебры.						
1.1	Матрицы. Определители и их						

	Матрицы (основные понятия). Действия над матрицами и их свойства. Определители и их свойства. Ранг матрицы. Обратная матрица. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	Действия над матрицами. Вычисление определителей. Вычисление обратной матрицы. Нахождение ранга матрицы. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Л3.9 Э2 Э6	0	
1.2	Системы линейных уравнений и методы их решений. /Тема/						
	Системы линейных уравнений (основные понятия). Методы решения систем линейных уравнений. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	Решение систем линейных уравнений методом Крамера, матричным методом и методом Гаусса. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Л3.9 Э2 Э6	0	
	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	50	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.9 Э1 Э2 Э6	0	
	<b>Раздел 2. Элементы векторной алгебры и матричного анализа.</b>						
2.1	Векторы. Линейные и нелинейные операции над векторами и их свойства. Физические приложения скалярного и векторного произведений. /Тема/						

	Векторы (основные понятия). Линейные и нелинейные операции над векторами и их свойства. Линейное пространство. /Лек/	1		ОПК-1	Л1.2Л2.3 Э1 Э2	0	
	Линейные и нелинейные операции над векторами. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л3.1 Л3.9 Э2	0	
	Координаты вектора в базисе. Действия над векторами в координатах. Физические приложения скалярного и векторного произведений. Простейшие задачи. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.3 Э1 Э2	0	
	Смешанное произведение векторов. Действия над векторами в координатах. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л3.1 Л3.9 Э2	0	
2.2	Элементы матричного анализа. /Тема/						
	Линейные операторы. Собственные векторы. Собственные значения. /Лек/	1		ОПК-1		0	
	Нахождение собственных значений и собственных векторов линейного преобразования. /Пр/	1		ОПК-1	Л3.1 Л3.9	0	
	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное решение задач с использованием условий из учебного пособия. /Ср/	1	30	ОПК-1	Л1.2Л3.1 Л3.9	0	
	<b>Раздел 3. Элементы аналитической геометрии.</b>						
3.1	Прямая и плоскость в пространстве. Прямая на плоскости. /Тема/						
	Уравнения поверхности и линии в пространстве. Уравнения плоскости. Расположение плоскости относительно системы координат. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2Л2.3 Э1 Э2	0	
	Составление различных видов уравнений плоскости. /Пр/	1		ОПК-1	Л3.1 Л3.9 Э2	0	

	Прямая в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Прямая на плоскости. /Лек/	1		ОПК-1	Л1.2Л2.3 Э1 Э2	0	
	Составление различных видов уравнений прямой. Прямая и плоскость. Прямая на плоскости. /Пр/	1		ОПК-1	Л1.1Л3.1 Л3.9 Э2	0	
	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	30	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.9 Э1 Э2	0	
3.2	Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка. /Тема/						
	Кривые второго порядка (эллипс, гипербола и парабола). Полярная система координат. Поверхности второго порядка. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2 Э1 Э2	0	
	Составление уравнений кривых второго порядка. Приведение уравнений кривых к каноническому виду. Переход от полярной системы координат к декартовой и от декартовой к полярной. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л3.1 Л3.9 Э2	0	

	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	24	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.9 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 4. Основы математического анализа.</b>						
4.1	Комплексные числа. /Тема/						
	Комплексные числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Действия над комплексными числами. Возведение в степень и извлечение корня из комплексных чисел. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2Л3.4	0	
	Действия над комплексными числами. Решение уравнений. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л3.4 Э3	0	
4.2	Предел функции. /Тема/						
	Функция (основные понятия). Предел функции в точке и на бесконечности. Основные свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие математических неопределённостей. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2 Э1 Э2	0	
	Область определения функции. Вычисление пределов. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л3.9 Э2	0	

	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	38	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.9 Э1 Э2	0	
4.3	Производная функции. /Тема/						
	Понятие производной. Основные правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2 Э1 Э2	0	
	Вычисление производных. Логарифмическое дифференцирование. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л1.1Л3.2 Л3.9 Э2	0	
4.4	Применение производных к исследованию функций. /Тема/						
	Производные высших порядков. Применение производных к исследованию функций. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2 Э1 Э2	0	
	Нахождение производных высших порядков для функций, заданных явно, неявно и параметрически. Полное исследование функций и построение графиков. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л1.1Л3.2 Л3.9 Э2	0	

	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	44	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.9 Э1 Э2	0	
4.5	Неопределенный интеграл. /Тема/						
	Первообразная. Понятие неопределённого интеграла и его свойства. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Универсальная тригонометрическая подстановка. Интегрирование иррациональностей. /Лек /	1	1	ОПК-1	Л1.2 Э1	0	
	Вычисление неопределённых интегралов. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л3.2 Л3.6 Э3	0	
	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	40	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.6 Э1 Э3	0	
4.6	Определённый интеграл. /Тема/						

	Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Геометрические приложения определённого интеграла. Несобственные интегралы. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2 Э1	0	
	Вычисление определённых интегралов. Вычисление площадей плоских фигур, длин дуг и объёмов тел вращения. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л3.2 Л3.6 Э3	0	
	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	1	30	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.6 Э1 Э3	0	
4.7	Функции многих переменных. /Тема/						
	Определение функции нескольких переменных. Частные производные. Экстремум функции двух переменных. /Лек/	1	1	ОПК-1	Л1.2 Э1	0	
	Нахождение частных производных. Экстремум функции двух переменных. Наименьшее и наибольшее значения функции. /Пр/	1	1	ОПК-1	Л3.2 Э3	0	

	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. Выполнение контрольной работы №1. Подготовка к тестированию. /Ср/	1	40	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э3	0	
	Собеседование по контрольной работе. /Контр.раб./	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка к зачёту. Зачёт. /Зачёт/	1	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.6 Э1 Э3	0	
	<b>Раздел 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения.</b>						
5.1	Дифференциальные уравнения первого порядка. /Тема/						
	Дифференциальные уравнения (основные понятия). Дифференциальные уравнения первого порядка (с разделяющимися переменными, однородные, линейные, Бернулли). /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.1Л3.5 Э1	0	
	Решение дифференциальных уравнений первого порядка. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л3.2 Л3.5 Э3	0	
5.2	Дифференциальные уравнения высших порядков. /Тема/						

	Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков. Системы дифференциальных уравнений. /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.2Л3.5 Э1	0	
	Решение дифференциальных уравнений высших порядков. Решение систем дифференциальных уравнений. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л3.2 Л3.5 Э3	0	
	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	2	32	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.5 Э1 Э3	0	
	<b>Раздел 6. Теория рядов.</b>						
6.1	Числовые ряды. Функциональные ряды. Ряды Фурье. /Тема/						
	Числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости знакоположительных числовых рядов. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимости числовых рядов. /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.2 Э4	0	
	Определение сходимости числовых рядов. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л3.7 Э4	0	
	Функциональные и степенные ряды. Область и радиус сходимости. Разложение функций в степенные ряды. /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.2 Э4	0	

	Определение радиуса сходимости функциональных рядов. Нахождение области сходимости. /Пр/	2	1	ОПК-1	ЛЗ.7 Э4	0	
	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	2	20	ОПК-1	Л1.1 Л1.2ЛЗ.7 Э4	0	
	Тригонометрические ряды. Ряды Фурье. /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.2 Э4	0	
	Разложение функций в ряд Фурье. /Пр/	2	2	ОПК-1	ЛЗ.7 Э4	0	
	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2ЛЗ.7 Э4	0	
	<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей.</b>						
7.1	Случайные события. /Тема/						

	Пространство элементарных исходов. Случайные события. Вероятность и ее свойства. Классическое определение вероятности. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Независимые события. Схема Бернулли. /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.3Л3.8 Э5	0	
	Решение задач с использованием условий из учебного пособия. /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.3Л2.2Л3. 3 Э5	0	
	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Работа с учебно-методическими материалами. Изучение образовательных ресурсов интернет. Выполнение контрольной работы №2. Подготовка к тестированию. /Ср/	2	54	ОПК-1	Л1.3Л2.2Л3. 3 Л3.8 Э5	0	
	Собеседование по контрольной работе. /Контр.раб./	2	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Л3.3 Л3.5 Л3.7 Л3.8 Э1 Э3 Э4 Э5	0	
	Подготовка к экзамену. Экзамен. /Экзамен/	2	9	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Л3.3 Л3.5 Л3.7 Л3.8 Э1 Э3 Э4 Э5	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.

1. Матрицы. Действия над матрицами.

2. Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей. Методы вычисления.

3. Решение систем линейных уравнений. Правило Крамера. Матричный метод.
  4. Скалярное произведение и его свойства.
  5. Векторное произведение и его свойства.
  6. Смешанное произведение и его свойства.
  7. Уравнение прямой на плоскости (общее уравнение, уравнение с угловым коэффициентом, параметрические уравнения).
  8. Уравнения плоскости и прямой в пространстве.
  9. Кривые 2-го порядка.
  10. Линейное пространство.
- Основы математического анализа.
1. Комплексные числа и действия над ними. Решение уравнений.
  2. Предел функции в точке и на бесконечности. Основные свойства пределов.
  3. Бесконечно малые величины. Свойства бесконечно малых.
  4. Замечательные пределы.
  5. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций.
  6. Производная и дифференциал функции и их геометрический смысл.
  7. Правила дифференцирования.
  8. Производные основных элементарных функций.
  9. Производная сложной и обратной функции. Производные высших порядков.
  10. Правила Лопиталя.
  11. Экстремум функции. Необходимые и достаточные условия экстремума.
  12. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства, таблица неопределенных интегралов.
  14. Основные методы интегрирования (метод непосредственного интегрирования, замена переменных, интегрирование по частям).
  15. Интегрирование тригонометрических функций.
  16. Интегрирование рациональных дробей.
  17. Универсальная тригонометрическая подстановка.
  18. Интегрирование иррациональностей.
  19. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла.
  20. Формула Ньютона-Лейбница.
  21. Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле.
  22. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей, длин дуг и объемов тел вращения.
  23. Несобственные интегралы с бесконечными пределами.
  24. Несобственные интегралы от разрывных функций.
  25. Функции многих переменных (основные понятия).
  26. Частные производные. Экстремум функции двух переменных.
- Обыкновенные дифференциальные уравнения.
1. Дифференциальные уравнения (основные понятия). Теорема существования и единственности решения задачи Коши.
  2. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными и однородные.
  3. Линейные дифференциальные уравнения, уравнения Бернулли.
  4. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка.
  5. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
  6. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка со специальной правой частью.
  7. Метод вариации произвольных постоянных.
  8. Системы дифференциальных уравнений (метод исключения).
- Теория рядов.
1. Числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости.
  2. Признак Лейбница.
  3. Функциональные и степенные ряды. Область и радиус сходимости.
  4. Ряды Фурье. Теорема Дирихле.

<p>Элементы теории вероятностей.</p> <p>1. Случайные события и их классификация. Действия над событиями.</p> <p>2. Вероятность события. Определение классической, статистической, геометрической вероятностей. Свойства вероятностей.</p> <p>3. Условная вероятность. Независимость событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей и следствия.</p> <p>4. Формула полной вероятности. Вероятность гипотез. Формула Байеса.</p>
<b>6.2. Темы письменных работ</b>
<p>Темы контрольных работ:</p> <p>Контрольная работа №1 "Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных".</p> <p>Контрольная работа №2 "Неопределённый и определённый интегралы. Обыкновенные</p>
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>
Фонд оценочных средств прилагается.
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Контрольные работы, тестовые задания, вопросы и задания к зачёту, экзаменационные вопросы и задания.

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>			
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>7.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я.	Высшая математика в упражнениях и задачах: учеб. пособие для вузов: в 2-х ч.	М.: ОНИКС 21 век: Мир и Образование, 2003
Л1.2	Владимирский Б. М., Горстко А. Б., Ерусалимский Я. М.	Математика. Общий курс: учебник	СПб.: Лань, 2004
Л1.3	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие	М.: Высшее образование, 2006
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ильин, Позняк Э. Г.	Линейная алгебра: учебник	М.: Физматлит, 2006
Л2.2	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие	М.: Высшее образование, 2006
Л2.3	Ефимов Н. В.	Краткий курс аналитической геометрии: учебник	М.: Физматлит, 2005
<b>7.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гусак А. А.	Справочное пособие по решению задач : аналитическая геометрия и линейная алгебра: учеб. пособие	Минск: ТетраСистемс, 1998
Л3.2	Гусак А. А.	Справочное пособие по решению задач: математический анализ и дифференциальные уравнения	Минск: ТетраСистемс, 1998

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.3	Гусак А. А., Бичикова Е. А.	Справочное пособие к решению задач: теория вероятностей	Минск: ТетраСистемс, 1999
ЛЗ.4	Мусева Т. Н., Свердлова О. Л., Туркина Н. М.	Элементы теории функции комплексного переменного: учебное пособие	Ангарск: АГТА, 2010
ЛЗ.5	Добрынина Н. Н., Кондратьева Л. М., Свердлова О. Л.	Обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие	Ангарск: АнгТУ, 2019
ЛЗ.6	Мусева Т. Н., Свердлова О. Л., Туркина Н. М.	Неопределенный и определенный интегралы: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2009
ЛЗ.7	Карпачева О. Н., Юдина Ю. А.	Числовые и степенные ряды: учеб. пособие для бакалавров	Ангарск: АГТА, 2011
ЛЗ.8	Лыткина Е. М., Чихачев С. А.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Ангарск: АГТА, 2011
ЛЗ.9	Добрынина Н. Н., Карпачева О. Н., Юдина Ю. А.	Математика: методические указания для бакалавров заочной формы обучения	Ангарск: АГТА, 2013

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балдин, К. В. Высшая математика: Учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукоуев; Российская академия образования (РАО). - Москва: Флинта: МПСИ, 2010 - 360 с. ISBN 978- 5-9765-0299-4, 2000 экз. - Текст: электронный.
Э2	Индивидуальные задания по высшей математике. В 4 ч. Ч. 1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной / Рябушко А.П., Бархатов В.В., Державец В.В., - 7-е изд. - Мн.:Вышэйшая школа, 2013. - 304 с.: ISBN 978-985-06-2221-1. - Текст: электронный.
Э3	Рябушко, А. П. Индивидуальные задания по высшей математике. В 4 ч. Ч.2. Комплексные числа. Неопределенные и определенные интегралы. Функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения: Учебное пособие / Рябушко А.П. – Мн.:Вышэйшая школа, 2014. - 396 с.: ISBN 978-985-06-2466-6. - Текст: электронный.
Э4	Индивидуальные задания по высшей математике. В 4 ч. Ч.3. Ряды. Кратные и криволинейные интегралы. Элементы теории поля / Рябушко А.П., Бархатов В.В., Державец В.В., - 6-е изд. - Мн.:Вышэйшая школа, 2013. - 367 с.: ISBN 978-985-06-2222-8. - Текст: электронный.
Э5	Рябушко, А. П. Индивидуальные задания по высшей математике. В 4 ч. Ч.4 Операционное исчисление. Элементы теории устойчивости. Теория вероятностей. Математическая статистика / Рябушко А.П. - Мн.:Вышэйшая школа, 2013. - 336 с.: ISBN 978-985-06-2231-0. - Текст: электронный.
Э6	Бортаковский, А. С. Линейная алгебра в примерах и задачах: Учебное пособие / Бортаковский А.С., Пантелеев А.В., - 3-е изд., стер. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 592 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-010586-4. - Текст: электронный.

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.2	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.3	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.5	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]

7.3.1.6	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля знаний, промежуточной аттестации, оборудованной специализированной (учебной) мебелью: стол для преподавателя, столы студенческие двухместные, стулья для студентов, стенды, доска аудиторная. Оборудование для презентаций учебного материала по дисциплине: ноутбук, проектор, экран.
8.2	Программное обеспечение Microsoft Office: (текстовый редактор Microsoft Word) Office 2007, 2010.
8.3	

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>	
<p>1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.</p> <p>Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.</p> <p>Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий).</p> <p>2. Подготовка к лекциям.</p> <p>Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта.</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.</p> <p>Работу с литературой целесообразно начать с изучения учебников и учебных пособий. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.</p> <p>При работе с источниками и литературой важно уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;</li> <li>- обобщать полученную информацию, оценивать прочитанное;</li> <li>- фиксировать основное содержание, составлять план, формулировать тезисы;</li> <li>- пользоваться реферативными и справочными материалами;</li> <li>- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;</li> <li>- пользоваться словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.).</li> </ul> <p>Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. При написании конспекта лекций необходимо кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки,</p>	

термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Проверить основные термины и понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

### 3. Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с темой и целью занятия. Тщательное продумывание и изучение темы и цели занятия основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

В процессе подготовки к практическим занятиям студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы, что позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

### 4. Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- ~~составить краткие конспекты ответов (планы ответов)~~

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «АнГТУ», АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф.

Н.В. Истомина

« 5 » июля 2023 г.

## Вычислительная математика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 231  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 2

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	231	231	231	231
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	252	252	252	252

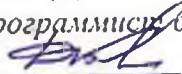
Программу составил(и):

к.тн, доц., Кулакова И.М.



Рецензент(ы):

к.тн, программист отдела разработки ИС, ООО "Озон-технологии", Бородкин Д. К.



Рабочая программа дисциплины

**Вычислительная математика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС



к.тн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	является формирование у студентов основных и важнейших представлений о методах вычислительной математики, использовании результатов в профессиональной деятельности. Дисциплина является необходимым структурным звеном в подготовке бакалавра по специальности «Информатика и вычислительная техника», формирующим его логический, творческий интеллект и необходимые компетенции.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	изучение теоретических основ численных методов решения нелинейных уравнений;
2.2	рассмотрение численных методов решения систем нелинейных уравнений;
2.3	численных методов вычисления определенных интегралов;
2.4	численных методов решения систем линейных уравнений;
2.5	приобретение знаний о численных методах вычислений;
2.6	о проведении численного расчета и анализа полученного решения;
	выполнять
2.7	построения блок-схем алгоритмов решения задач;
2.8	разработку алгоритмов реализации численных методов;
2.9	программную реализацию разработанных алгоритмов.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.06
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Введение в информационные технологии
3.1.2	Программирование и алгоритмизация
3.1.3	Введение в информационные технологии
3.1.4	Программирование и алгоритмизация
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Моделирование
3.2.2	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.4	Моделирование
3.2.5	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

#### Знать:

Уровень 1	Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в разделе вычислительной математики. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в разделе вычислительной математики. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Методы математического анализа и моделирования, теоретического и

	экспериментального исследования в разделе вычислительной математики. Сформированы базовые структуры знаний.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в разделе вычислительной математики. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в разделе вычислительной математики. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в разделе вычислительной математики. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	свободно владеет навыками применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в разделе вычислительной математики. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеет навыками применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в разделе вычислительной математики. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	владеет навыками применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в разделе вычислительной математики. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	алгоритмы и программы для практического решения задач вычислительной математики. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	алгоритмы и программы для практического решения задач вычислительной математики. Знания обширные, системные.
Уровень 3	алгоритмы и программы для практического решения задач вычислительной математики. Сформированы базовые структуры знаний.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Разрабатывать алгоритмы и программы для практического решения задач вычислительной математики. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	Разрабатывать алгоритмы и программы для практического решения задач вычислительной математики. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Разрабатывать алгоритмы и программы для практического решения задач вычислительной математики. Умения фрагментарны и носят репродуктивный
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	свободно владеет навыками разработки алгоритмов и программ для практического решения задач вычислительной математики. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеет навыками разработки алгоритмов и программ для практического решения задач вычислительной математики. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	владеет навыками разработки алгоритмов и программ для практического решения задач вычислительной математики. Демонстрируется низкий уровень

	практического навыка
<b>ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Методики использования программных средств для решения практических задач вычислительной математики. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Методики использования программных средств для решения практических задач вычислительной математики. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Методики использования программных средств для решения практических задач вычислительной математики. Сформированы базовые структуры знаний.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать программные средства для решения практических задач вычислительной математики. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	использовать программные средства для решения практических задач вычислительной математики. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	использовать программные средства для решения практических задач вычислительной математики. Умения фрагментарны и носят репродуктивный
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	свободно владеть навыками использования программных средств для решения практических задач вычислительной математики. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеть навыками использования программных средств для решения практических задач вычислительной математики. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	владеть навыками использования программных средств для решения практических задач вычислительной математики. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	теоретические основы численных методов решения нелинейных уравнений;
4.1.2	численные методы решения систем нелинейных численные методах, такие как методы численного решения дифференциальных уравнений, методы аппроксимации функций, преобразование Фурье, равномерное приближение функций, способы алгоритмизации численных методов.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	разрабатывать алгоритмы реализации численных методов;
4.2.2	реализовывать разработанные алгоритмы программно.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области решения численных задач в профессиональной деятельности.

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Приближенные числа и действия над ними.						
1.1	Приближенные числа и действия над ними. /Тема/						

	Источники и виды погрешности. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешность функции. Устойчивость, корректность, сходимость. Обратная задача теории погрешностей. Понятие о вероятностной оценке погрешности. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
	Округление чисел с заданной точностью. Определение погрешности суммы, разности, произведения и частного /Пр/	2	1	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
	Нахождение результата заданных выражений по формулам сокращенного деления и умножения. /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам и практическим. /Ср/	2	20	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
1.2	Методы решения нелинейных (алгебраических и трансцендентных) уравнений и систем. /Тема/						
	Общие свойства алгебраических уравнений. Графический метод отделения корней. Границы действительных корней алгебраических уравнений. Метод знакопеременных сумм. Число действительных корней полинома. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	

Методы решения нелинейных уравнений. Метод деления отрезка пополам (метод бисекции, метод дихотомии). Метод простой итерации. Метод итерации для системы двух уравнений. /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
Отделение корней графическими и аналитическими методами. /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
Метод Ньютона (метод касательных). Видоизмененный метод Ньютона. Метод Ньютона для случая комплексных корней. Метод хорд. Комбинированный метод секущих и хорд. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
Решение нелинейных уравнений методом Ньютона и модифицированным методом Ньютона, методом хорд, методом секущих и хорд, методом итераций. Разработка и отладка программ. /Пр/	2	1	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
Приближенное решение систем нелинейных уравнений. Метод Ньютона. Метод Ньютона для системы двух уравнений. Существование корней системы и сходимость процесса Ньютона. Устойчивость сходимости процесса Ньютона при варьировании начального приближения. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	

	Модифицированный метод Ньютона. Метод итерации. Понятие о сжимающем отображении. Условия сходимости процесса итерации. Метод скорейшего спуска (метод градиента). Метод степенных рядов. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
	Приближенное решение систем нелинейных уравнений. Метод Ньютона для системы двух уравнений. Существование корней системы и сходимость процесса Ньютона. Устойчивость сходимости процесса Ньютона при варьировании начального приближения. Модифицированный метод Ньютона. Метод итерации. Понятие о сжимающем отображении. Условия сходимости процесса итерации. Метод скорейшего спуска (метод градиента). Метод степенных рядов. /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
	Работа с конспектом лекции (обработка текста); решение вариантов задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	2	20	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
1.3	Численное интегрирование и дифференцирование. /Те ма/						

Приближенное дифференцирование. Постановка вопроса. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на первой интерполяционной формуле Ньютона. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
Выполнение приближенного дифференцирования. /Пр/	2	1	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
Формулы приближенного дифференцирования, основанные на формуле Стирлинга. Формулы приближенного дифференцирования для равноотстоящих точек, выраженные через значения функции в этих точках. Графическое дифференцирование. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
Приближенное интегрирование. Методы вычисления определенных интегралов. Квadrатурные формулы. Формулы Ньютона – Котеса. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
Вычисление определенных интегралов методами левых, правых и средних прямоугольников. Разработка и отладка программ. /Пр/	2	1	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
Формулы Ньютона – Котеса. Формула трапеций. Формула Симпсона. Методы прямоугольников. Точность численного интегрирования. Вычисление значения интеграла с заданной точностью. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	

	Вычисление определенных интегралов методами трапеций и методом Симпсона. Разработка и отладка программ. /Ср/	2	5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
	Использование сплайнов для численного интегрирования. Погрешность численного интегрирования. Метод Монте-Карло. Идея метода. Случайные числа. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам и практическим. /Ср/	2	15	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
1.4	Алгебра матриц. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. /Тема/						
	Общая характеристика методов решения систем линейных уравнений. Решение систем с помощью обратной матрицы. Формулы Крамера. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
	Приведение линейной системы к виду, удобному для итерации. Прямые методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса. Уточнение корней. Метод главных элементов. Применение метода Гаусса для вычисления определителей. Вычисление об-ратной матрицы методом Гаусса. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	

	Решение систем линейных уравнений точными и приближенными методами. /Пр/	2	1	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Решение систем линейных уравнений методами Крамера, Гаусса (с выбором главного элемента) и Халецкого (точные методы). Разработка и отладка программ. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
	Метод квадратных корней. Схема Халецкого. Метод Гаусса с выбором главного элемента. Метод Гаусса-Приближенные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод итерации. Метод прогонки. Метод Гаусса-Жордана. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
	Случай нормальной системы. Метод релаксации. Исправление элементов приближенной обратной матрицы. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
	Решение систем линейных уравнений методами простых итераций Гаусса □ Зейделя и методом прогонки (приближенные методы). Разработка и отладка программ. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э3 Э4 Э6	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам и практическим. /Ср/	2	17	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	0	
	<b>Раздел 2.</b>						

2.1	Аппроксимация функций /Тема/						
	Точечная аппроксимация. Обобщенная n-я степень числа x Понятие интерполирования. Первая интерполяционная формула Ньютона. Вторая интерполяционная формула Ньютона. Формула Лагранжа. Практическое интерполирование. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
	Интерполирование функций с помощью первой интерполяционной формулы Ньютона, второй интерполяционной формулы Ньютона, формулы Лагранжа. /Пр/	2	1	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э6	0	
	Интерполяция и приближение сплайнами. Подбор эмпирических формул. Определение параметров эмпирической формулы методом наименьших квадратов. Паде- аппроксимация. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
	Интерполирование функций с помощью сплайнами. Подбор эмпирических формул. Определение параметров эмпирической формулы методом наименьших квадратов. Паде- аппроксимация. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э6	0	
	Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	2	10	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	

2.2	Методы решения дифференциальных уравнений /Тема/						
	Численные методы решения дифференциальных уравнений. Одношаговые методы: Метод Эйлера. Улучшенный метод Эйлера. Метод Рунге-Кутта. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
	Решение дифференциальных уравнений одношаговыми методами /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э6	0	
	Многошаговые методы: Методы прогноза и коррекции. Краевые задачи: Метод стрельбы. /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
	Решение дифференциальных уравнений многошаговыми методами. /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э6	0	
	Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	2	10	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
2.3	Методы решения дифференциальных уравнений в частных производных /Тема/						
	Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных. Построение разностных схем. Уравнения первого порядка. Уравнения второго порядка. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э6	0	

	Решение дифференциальных уравнений в частных производных. Построение разностных схем. /Ср/	2	1	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
	Понятие о разрывных решениях и способах их вычисления. Дифференциальная формулировка интегрального закона сохранения. Построение разностных схем. Разностные методы для эллиптических задач. Аппроксимация и устойчивость простейшей разностной схемы Понятие о методе конечных элементов. Вычисление решений сеточных аналогов краевых задач. Многосеточный метод Федоренко. /Ср/	2	3	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
	Вычисление решений сеточных аналогов краевых задач. /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э6	0	
	Методы граничных уравнений для численного решения краевых задач. Граничные интегральные уравнения и метод граничных элементов для их численного решения. Способы редукции краевых задач к ГИУ. Граничные элементы и дискретизация ГИУ.	2	2	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
	Граничные интегральные уравнения и метод граничных элементов для их численного решения. /Ср/	2	5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	

	Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	2	14	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
2.4	Преобразование Фурье /Тема/						
	Быстрое дискретное преобразование Фурье и его применения. Описание основных свойств преобразования Фурье, алгоритмы для проведения этого преобразования, алгоритмы, которые используют это преобразование в своей работе. Дискретное синусное преобразование сведенное к БПФ. Дискретное косинусное преобразование при помощи БПФ. /Лек/	2	0,5	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Быстрое дискретное преобразование Фурье и его применения. Описание основных свойств преобразования Фурье, алгоритмы для проведения этого преобразования, алгоритмы, которые используют это преобразование в своей работе. /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э4 Э6	0	
	Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	2	9	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
	Подготовкк и написание контрольной работы /Контр.раб./	2	4	ОПК-8 ОПК-9	Э6	0	

	Подготовка и сдача зачёта /Экзамен/	2	9	ОПК-1 ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э3 Э6	0	
--	-------------------------------------	---	---	-------------------------	---	---	--

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для внутри семестровой аттестации студентов.

1. Что понимают под термином математическое моделирование?
2. Прикладное значение математического моделирования и вычислительной математики?
3. Основные этапы численного моделирования.
4. Что такое вычислительный эксперимент?
5. Понятие и виды численных методов.
6. Перечислите виды погрешностей.
7. Чему равна предельная относительная погрешность произведения или частного?
8. Назовите требования к оценкам точности алгоритма.
9. Понятие сходимости, устойчивости и корректности приближённого метода.
10. Назовите причины возникновения погрешностей.
11. Назовите единицы измерения абсолютной и относительной погрешности.
12. Может ли погрешность быть отрицательным числом?
13. Какая погрешность позволяет судить о качестве произведенных измерений?
14. В чём состоит отличие алгебраического уравнения от трансцендентного?
15. Сущность и физический смысл процедуры отделения корней.
16. Назовите необходимое условие наличия хотя бы одного корня в заданном интервале.
17. Как определить число корней у алгебраического уравнения?
18. Назовите условие окончания итерационного процесса в методе половинного деления.
19. Обладает ли метод половинного деления гарантированной сходимостью?
20. Как выбирается начальное приближение в методе Ньютона?
21. Для каких функций не рекомендуется применять метод Ньютона?
22. Модификация метода Ньютона. Его особенности и случаи применения.
23. Может ли в методе хорд интервал находиться с одной стороны от корня?
24. Назовите условие выбора интервала в методе секущих.
25. Назовите достоинства комбинированного метода секущих и хорд.
26. К какому виду нужно преобразовать уравнение для метода итераций?
27. Можно ли воспользоваться методом итераций при невыполнении условия сходимости?
28. Физический смысл вычисления определенного интеграла.
29. Какой зависимостью связан шаг интегрирования с количеством интервалов?
30. Какой из рассматриваемых методов является самым точным, и как это определяется?
31. От чего зависит точность получаемого результата интегрирования?
32. Возможно ли получение точного значения результата методом трапеций для линейной подынтегральной функции?
33. Основной член погрешности методов интегрирования.
34. Почему для метода Симпсона число интервалов должно быть четным?
35. Что такое апостериорная оценка погрешности результата?
36. Может ли значение интеграла получиться отрицательным числом?
37. Чему равен шаг при вычислении интеграла с заданной точностью?
38. Что дает процедура Эйткена?
39. Чем отличаются прямые методы от итерационных?
40. К какому виду приводится матрица коэффициента в прямом ходе метода Гаусса?
41. В каком случае нельзя применить метод Гаусса?
42. В каком порядке определяются неизвестные в обратном ходе метода Гаусса?
43. Какой элемент является главным в столбце матрицы?

44. В чём состоит преимущество метода Гаусса с выбором главного элемента в столбце?
45. К какому виду приводится матрица в методе Гаусса-Жордана?
46. Нужен ли обратный ход в методе Гаусса-Жордана?
47. Для каких систем применителен метод прогонки?
48. С каким методом схож метод прогонки?
49. Что является определителем треугольной матрицы?
50. Что нужно предусмотреть при использовании метода Гаусса?
51. Каково условие прекращения итерации в итерационных методах?
52. Основные достоинства метода Гаусса-Зейделя перед методом простых итераций?
53. При решении каких задач может потребоваться решение систем нелинейных уравнений?
54. Что можно выяснить при отделении решений системы нелинейных уравнений?
55. Какие итерационные методы решения систем нелинейных уравнений вы знаете?
56. Какими способами можно улучшить сходимость метода простых итераций?
57. В чем заключается идея метода Ньютона-Рафсона?
58. Когда применяется метод минимизации?
59. В каких случаях прибегают к методам численной аппроксимации?
60. В чём состоит отличие точечной аппроксимации от непрерывной?
61. Как формулируется основное условие интерполяции?
62. В каких случаях целесообразно использовать локальную и глобальную интерполяции?
63. В чём отличие экстраполяции от интерполяции?
64. Сколько узлов необходимо для использования метода квадратичной интерполяции?
65. В чём отличие первого и второго многочлена Ньютона?
66. Назовите основное достоинство среднеквадратичного приближения.
67. Назовите условие интерполяции.
68. От чего зависит точность интерполяции?
69. Что получается в результате применения численного метода для решения обыкновенных дифференциальных уравнений?
70. От чего зависит точность получаемого результата?
71. Какие существуют классы методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений?
72. Что такое свойство «самостартования»?
73. В чём состоит отличие одношаговых методов от многошаговых?
74. Насколько точнее модифицированный метод Эйлера простого?
75. Зависит ли получаемое решение каким-либо методом от начального условия?
76. Возможно ли получить метод Рунге-Кутты шестого порядка?
77. Основной недостаток многошаговых методов.
78. Какой многочлен взят за основу в методе Адамса?
79. От чего зависит точность многошаговых методов?
80. Назовите достоинства методов прогноза и коррекции.

Вопросы к зачету.

1. Приближенные числа и действия над ними.
2. Источники и виды погрешности.
3. Абсолютная и относительная погрешности.
4. Устойчивость, корректность, сходимость.
5. Графический метод отделения корней.
6. Методы решения нелинейных уравнений. Метод деления отрезка пополам (метод бисекции, метод дихотомии).
7. Методы решения нелинейных уравнений. Метод простой итерации.
8. Методы решения нелинейных уравнений. Метод Ньютона (метод касательных).
9. Методы решения нелинейных уравнений. Метод хорд.
10. Комбинированный метод секущих и хорд.
11. Методы вычисления определенных интегралов: Методы прямоугольников.
12. Методы вычисления определенных интегралов: Метод трапеций.
13. Методы вычисления определенных интегралов: Вычисление значения интеграла с заданной

14. Метод Симпсона
15. Погрешность численного интегрирования.
16. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса.
17. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса с выбором главного элемента.
18. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса-Зейделя.
19. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса-Жордана.
20. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Вычисление определителя по методу Гаусса.
21. Обобщенная  $n$ -я степень числа  $x$ .
22. Точечная аппроксимация. Понятие интерполирования.
23. Аппроксимация функций. Понятие аппроксимации, интерполяции, экстраполяции.
24. Аппроксимация функций. Многочлен Лагранжа.
25. Аппроксимация функций. Многочлен Ньютона. Первая интерполяционная формула Ньютона.
26. Аппроксимация функций. Многочлен Ньютона. Вторая интерполяционная формула Ньютона.
27. Аппроксимация функций. Линейная и квадратичная интерполяция.
28. Практическое интерполирование. Подбор эмпирических формул.
29. Определение параметров эмпирической формулы методом наименьших квадратов.
30. Интерполяция и приближение сплайнами.
31. Одношаговые методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений: Метод Эйлера.
32. Одношаговые методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений Улучшенный метод Эйлера.
33. Одношаговые методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений Метод Рунге-Кутты второго и четвертого порядков.
34. Многошаговые методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений Методы прогноза и коррекции.
35. Краевые задачи: Метод стрельбы
36. Методы решения дифференциальных уравнений в частных производных. Построение разностных схем.
37. Уравнения первого порядка.
38. Уравнения второго порядка.
39. Быстрое дискретное преобразование Фурье и его применения.
40. Основные свойства преобразования Фурье,
41. Алгоритмы проведения преобразования Фурье.
42. Алгебраическое преобразование Фурье периодической функции.
43. Интегральное преобразование Фурье непериодической функции.

## 6.2. Темы письменных работ

## 6.3. Фонд оценочных средств

приведен в ПРИЛОЖЕНИИ

## 6.4. Перечень видов оценочных средств

1. Контрольные вопросы для внутрисеместровой аттестации.
2. Комплект лабораторных работ.
3. Комплект тестовых заданий.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Срочко В. А.	Численные методы. Курс лекций: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2010

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Киреев В. И., Пантелеев А. В.	Численные методы в примерах и задачах: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2015
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Боглаев Ю. П.	Вычислительная математика и программирование: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1990
Л2.2	Бахвалов Н. С., Лапин А. В., Чижонков Е. В.	Численные методы в задачах и упражнениях: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2000
Л2.3	Поршнева С. В.	Вычислительная математика: курс лекций	СПб.: БХВ- Петербург, 2004
<b>7.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Асламова В. С., Колмогоров А. Г., Сумарокова Н. Н.	Вычислительная математика: учеб. пособие для студ. дневн. и заочн. обуч. технических и химико- технологич. спец.	Ангарск: АГТА, 2005
Л3.2	Асламова В. С., Колмогоров А. Г., Сумарокова Н. Н.	Вычислительная математика: учеб. пособие для студ. дневн. и заочн. обуч. технических и химико- технологич. спец.	Ангарск: АГТА, 2005
Л3.3	Асламова В. С., Колмогоров А. Г., Ступакова Н. Н.	Вычислительная математика: учеб. пособие для студ. дневн. и заочн. обуч. технических и химико- технологич. спец.	Ангарск: АГТА, 2003
Л3.4	Асламова В. С., Колмогоров А. Г., Ступакова Н. Н.	Вычислительная математика: учеб. пособие для студ. днев. и заочн. обучения	Ангарск: АГТА, 2003
Л3.5	Асламова В. С., Колмогоров А. Г., Сумарокова Н. Н.	Вычислительная математика: учебное пособие	Ангарск: АГТА, 2005
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Пантина, И. В. Вычислительная математика [Электронный ресурс] : учебник / И. В. Пантина, А. В. Синчуков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МФПУ Синергия, 2012. - 176 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0064-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/451160">https://znanium.com/catalog/product/451160</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование : учеб. пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1041477">https://znanium.com/catalog/product/1041477</a> . – Режим доступа: по		
Э3	Рябенский, В. С. Введение в вычислительную математику [Электронный ресурс] / В. С. Рябенский. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 288 с. - (Физтехковский учебник). - ISBN 978-5-9221-0926-0. - Текст : электронный. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/544692">https://znanium.com/catalog/product/544692</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Зализняк, В. Е. Теория и практика по вычислительной математике : учеб. пособие / В. Е. Зализняк, Г. И. Щепановская. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 174 с. - ISBN 978-5-7638-2498-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/441232">https://znanium.com/catalog/product/441232</a> . – Режим доступа: по подписке.		

Э5	Трошина, Г. В. Решение задач вычислительной математики с использованием языка программирования пакета MathCad / Г. В. Трошина. - Новосибирск : НГТУ, 2009. - 86 с. - ISBN 978-5-7782-1283-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/546391">https://znanium.com/catalog/product/546391</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э6	Локтионов, И. К. Численные методы : учебник / И. К. Локтионов, Л. П. Мироненко, В. В. Турупалов ; под общ. ред. канд. техн. наук, проф. В. В. Турупалова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0786-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1902598">https://znanium.com/catalog/product/1902598</a> (дата обращения: 04.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
7.3.1.1	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от
7.3.1.3	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.4	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.5	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.6	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
7.3.1.7	Python [Python Software Foundation License]
7.3.1.8	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.4	Техэксперт
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория 332 для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория организации Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительных систем»
8.2	специализированная мебель:
8.3	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.4	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.5	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.6	стол компьютерный – 25 шт.;
8.7	кресло офисное – 25 шт.
8.8	технические средства обучения:
8.9	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.10	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDD4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.11	программное обеспечение:
8.12	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]

8.13	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.14	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.15	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.16	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.17	MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия];
8.18	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.19	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.20	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.21	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.22	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.23	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.24	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.25	pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.26	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.27	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет ( Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор, книжный фонд, электронный каталог.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль по дисциплине проходит в форме устного зачёта(включает в себя ответ на теоретические вопросы)

Большую, во многом определяющую роль в курсе имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение студентов в процессе их самостоятельной работы на компьютерах, получение навыков применения современных информационных систем для решения различных профессиональных задач. При этом основное внимание уделяется освоению студентами современных компьютерных технологий на материале проблемной среды из области их будущей профессиональной деятельности. Следует заметить, что в связи с динамичностью выпуска новых программных средств производителями программного обеспечения комплекс лабораторных работ следует обновлять не реже, чем один раз в 2-3 учебных года.

По окончании изучения каждой из тем курса лабораторных работ проводится контрольная работа, содержащая задания, подобные изученным на занятиях. Оценка ставится по 5-ти балльной шкале. Усвоение материала лекционного курса сопровождается текущими контрольными работами и тестами.

Зачет состоит из двух частей: учащиеся устно отвечают на заранее предложенные вопросы (в форме теста), соответствующие теоретическому материалу и решают задачи по соответствующему разделу дисциплины.

К зачёту допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы на оценки «хорошо» и «отлично». В процессе сдачи зачёта студенты отвечают на два теоретических вопроса и решают одну практическую задачу.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф.

« 6 » июля 2023 г.

Н.В. Истомина



**Математическая логика и теория алгоритмов**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Физико-математических наук**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**


Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 128  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 2


**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	128	128	128	128
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

кф.мн, доц., Чихачев С.А. 

Рецензент(ы):

ктн, зав.каф., Кривов М.В. 

Рабочая программа дисциплины

**Математическая логика и теория алгоритмов**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)


составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС 

ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлений о роли Математической логики и теории алгоритмов в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	- воспитание высокой математической культуры;
2.2	- привития навыков современных видов математического мышления;
2.3	-привития навыков использования методов Математической логики и теории алгоритмов и основ математического моделирования в практической деятельности.
2.4	- сформировать у студента нацеленность на достижение научной обоснованности профессиональной деятельности;
2.5	- обеспечить изучение профессиональных учебных дисциплин необходимыми математическими теоретическими знаниями и прикладными умениями;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.07	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Дискретная математика ( 2 семестр)
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	
3.2.2	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.3	Нейросетевые технологии
3.2.4	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.5	Нейросетевые технологии

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

#### Знать:

Уровень 1	основные понятия и методы Математической логики и теории алгоритмов, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин; -синтаксис исчисления высказываний; -семантику исчисления высказываний; - метод резолюций исчисления высказываний;
Уровень 2	- основные понятия и методы Математической логики и теории алгоритмов, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин; -синтаксис исчисления высказываний; -семантику исчисления высказываний; - метод резолюций исчисления высказываний; - синтаксис и семантику исчисления предикатов; - метод резолюций исчисления предикатов; - алгоритмически вычислимые функции;
Уровень 3	- метод резолюций исчисления высказываний;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- синтаксис и семантику исчисления предикатов;</li> <li>- метод резолюций исчисления предикатов;</li> <li>- алгоритмически вычислимые функции;</li> <li>- синтаксис и семантику исчисления предикатов;</li> <li>- метод резолюций исчисления предикатов;</li> <li>- алгоритмически вычислимые функции;</li> <li>- вычислимость по Тьюрингу;</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства; <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить нормальные формы формулы;</li> <li>- использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>- методом резолюций проверять доказуемость данной формулы в исчислении высказываний;</li> </ul>
Уровень 2	устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства; <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить нормальные формы формулы;</li> <li>- методом резолюций проверять доказуемость данной формулы в исчислении высказываний;</li> <li>- методом резолюций проверять доказуемость данной формулы в исчислении предикатов;</li> <li>- использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> </ul>
Уровень 3	устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства; <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить нормальные формы формулы;</li> <li>- методом резолюций проверять доказуемость данной формулы в исчислении высказываний;</li> <li>- методом резолюций проверять доказуемость данной формулы в исчислении предикатов;</li> <li>- доказывать вычислимость данной функции</li> <li>- использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред.
Уровень 2	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред. <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;</li> </ul>
Уровень 3	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред. <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;</li> <li>- методами доказательства алгоритмической вычислимости частично-рекурсивных функций</li> </ul>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1 Знать:</b>	
4.1.1	- основные понятия и методы Математической логики и теории алгоритмов, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин;
4.1.2	-синтаксис исчисления высказываний;
4.1.3	-семантику исчисления высказываний;

4.1.4	- метод резолюций исчисления высказываний;
4.1.5	- синтаксис и семантику исчисления предикатов;
4.1.6	- метод резолюций исчисления предикатов;
4.1.7	- алгоритмически вычислимые функции;
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства;
4.2.2	- находить нормальные формы формулы;
4.2.3	- методом резолюций проверять доказуемость данной формулы в исчислении
4.2.4	- методом резолюций проверять доказуемость данной формулы в исчислении предикатов;
4.2.5	- доказывать вычислимость данной функции
4.2.6	- использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	- методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
4.3.2	- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Синтаксис и семантика исчисления высказываний</b>						
1.1	семантика исчисления высказываний /Тема/						
	Схемы аксиом, правило вывода. Вывод, квазивывод Теорема дедукции. /Лек/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Доказательство формул /Пр/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Доказательство формул /Ср/	2	16	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Семантика исчисления высказываний. /Лек/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Теорема полноты /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	
	Метод резолюций /Ср/	2	24	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	
	<b>Раздел 2. Синтаксис и семантика исчисления предикатов</b>						
2.1	Синтаксис исчисления предикатов /Тема/						

	Свободные и связные вхождения переменных в формулы. Схемы аксиом, правила вывода. /Лек/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Алфавит, терм, формула исчисления предикатов Свободные и связные вхождения переменных в формулы /Пр/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	
	Эквивалентные формулы. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	
2.2	Семантика ИП /Тема/						
	Понятие алгебраической системы заданной сигнатуры. /Лек/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Выполнимость формул /Пр/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	
	Выполнимость формул /Ср/	2	16	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	
	Метод резолюций для ИП /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Метод резолюций для ИП /Пр/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	
	Метод резолюций для ИП /Ср/	2	20	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	
	<b>Раздел 3. Теория алгоритмов</b>						
3.1	Машины Тьюринга. /Тема/						
	Машины Тьюринга. /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Машины Тьюринга. /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
	Машины Тьюринга. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
	Вычислимость по Тьюрингу /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Вычислимость по Тьюрингу /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
	Вычислимость по Тьюрингу /Ср/	2	12	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	

	Частично-рекурсивные функции. /Лек/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Частично-рекурсивные функции. /Пр/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
	Частично-рекурсивные функции. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
	Примитивно рекурсивные функции /Лек/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Примитивно рекурсивные функции /Пр/	2		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
	Примитивно рекурсивные функции /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
	/Зачёт/	2	4	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Логические исчисления, классическое, неклассические.

2. Формула, подформула.

3. Схема аксиом, правило вывода. Вывод, квазивывод. Теорема дедукции.

4. Эквивалентные формулы. Основные эквивалентности, доказательство простейших эквивалентностей.

6. Нормальные формы формулы (КНФ, ДНФ).

7. Семантика исчисления высказываний. Теорема полноты.

8. Метод резолюций для ИВ.

9. Алфавит, терм, формула исчисления предикатов ИП.

10. Свободные и связанные вхождения переменных в формулы.

Схемы аксиом, правила вывода. Эквивалентные формулы.

11. Основные эквивалентности.

12. Пренексная нормальная форма формулы.

13. Сколемизация формулы. Формулировка теоремы Эрбрана.

14. Метод резолюций для ИП.

15. Семантика ИП. Понятие алгебраической системы заданной сигнатуры. Истинность формулы в алгебраической системе. Теорема полноты (фор-мулировка).

16. Машина Тьюринга. Правила переработки машинных слов.

17. Вычислимые функции

### 6.2. Темы письменных работ

метод резолюций для ИВ

### 6.3. Фонд оценочных средств

прилагается в файле

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

опрос, выполнение домашних заданий

выполнение контрольной работы, экзаменационные вопросы

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Аляев Ю. А., Тюрин С. Ф.	Дискретная математика и математическая логика: учебник	М.: Финансы и статистика, 2006
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Соболева Т. С., Чечкин А. В., Чечкин А. В.	Дискретная математика: учебник	М.: Академия, 2006
Л2.2	Белоусов А. И., Зарубин В. С., Крищенко А. П.	Дискретная математика: учебник для вузов	М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Игошин, В. И. Математическая логика: Учебное пособие / В.И. Игошин. - Москва : ИНФРА- М, 2012. - 399 с. + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cd rom)ISBN 978-5-16- 005204-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/242738">https://znanium.com/catalog/product/242738</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Игошин, В. И. Теория алгоритмов: Учебное пособие / В.И. Игошин. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 318 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-005205-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/241722">https://znanium.com/catalog/product/241722</a> . – Режим доступа: по подписке		
Э3	<a href="http://www.angtu.ru/">www.angtu.ru/</a> Чихачев С.А. Элементы математической логики и теории алгоритмов, АГТА, 2008		
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.2	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]		
7.3.1.3	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]		
7.3.1.4	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]		
7.3.1.5	Python [Python Software Foundation License]		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	КонсультантПлюс		
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.3	ИРБИС		
7.3.3 Перечень образовательных технологий			
7.3.3.1	LMS MOODLE		
7.3.3.2	Znanium		

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Доска (меловая трехстворчатая) – 2 шт.
8.2	Стол преподавателя – 1 шт.
8.3	Стул преподавателя – 1 шт.
8.4	Стол студенческий четырехместный (шт.) – 14 шт
8.5	Скамья студенческая четырехместная – 14 шт.
8.6	Лекторская трибуна – 1 шт.

8.7	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.8	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

учебное пособие Чихачев С.А., Элементы математической логики и теории алгоритмов, Ангарск, АГТА, 2008.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активного участия на практических занятиях, выполнение всех учебных заданий преподавателя.

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекции предполагает просмотр конспекта лекции. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднение в понимании, постараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, повторяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания).

Основа упражнения – пример, который разбирается с позиции теории, развитой в лекции.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному материалу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «АнГТУ», АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Н.В. Истоминна

## Начертательная геометрия и инженерная графика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Управление на автомобильном транспорте**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 4  
самостоятельная 64  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты с оценкой 1

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

ст.преп. каф УАТ, Лосева М. В.



Рецензент(ы):

к.тн, зав.каф. ВМК, Кривов М. В.



Рабочая программа дисциплины

**Начертательная геометрия и инженерная графика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Лебедева О.А.

Протокол от 03.07.2023 № 05/23

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" является приобретение знаний и выработка навыков, необходимых для составления и чтения технических чертежей, проектной документации, основ автоматизации и механизации чертежных работ, а также теоретическая подготовка будущих специалистов в области информационно-вычислительных технологий и комплексов в степени, необходимой для грамотного чтения и выполнения рабочей и проектной конструкторской документации в соответствии с нормами ЕСКД.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачи изучения инженерной графики сводятся к изучению общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач в процессе проектирования и конструирования.
-----	--

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.08
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Изучение дисциплины базируется на школьной программе
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	
3.2.2	
3.2.3	
3.2.4	Моделирование
3.2.5	Компьютерная графика

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

#### Знать:

Уровень 1	современные информационные технологии и программные средства
Уровень 2	современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
Уровень 3	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

#### Уметь:

Уровень 1	использовать современные информационные технологии и программные средства
Уровень 2	использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

#### Владеть:

Уровень 1	способностью использовать современные информационные технологии и программные средства
Уровень 2	способностью использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью использовать современные информационные технологии и программные средства

	средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	стандарты Единой системы конструкторской документации
Уровень 2	стандарты Единой системы конструкторской документации, основы конструкторской документации
Уровень 3	стандарты Единой системы конструкторской документации, основы конструкторской и эксплуатационной документации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	разрабатывать стандарты, нормы и правила
Уровень 2	разрабатывать стандарты, нормы и правила, техническую документацию
Уровень 3	разрабатывать стандарты, нормы и правила, техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации
Уровень 2	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации, способностью участвовать в разработке стандартов, норм и правил
Уровень 3	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации, способностью участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	преимущества графического способа представления информации;
4.1.2	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
4.2.2	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям (ПК-7).
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации;
4.3.2	способностью использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
4.3.3	способностью участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4).

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Комплексное ортогональное проецирование. Преобразование комплексного чертежа.						

1.1	Проецирование точки, прямой и плоскости. Задачи позиционные. Задачи метрические. /Тема/						
	Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка, прямая, их проекции. Взаимное положение прямых. Плоскость. Точки и прямые в плоскости. Плоскости общего и частного положения. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Способы преобразования комплексного чертежа. Способ замены плоскостей проекций. /Лек/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-4	Л1.2Л2.1Л3. 1	0	
	Методы проецирования. Построение точки и прямой и плоскости по координатам. Прямые частного и общего положения. Задание плоскости на чертеже. Прямые уровня в плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Параллельность прямой и плоскости. Применение способов преобразования чертежа к решению метрических задач. /Пр/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-4	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	Работа с лекционным материалом. Решение позиционных задач. Выполнение комплексного чертежа «Задачи метрические». /Ср/	1	12	ОПК-2 ОПК-4	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 2. Поверхности</b>						
2.1	Пересечение поверхности плоскостью. Развертка. /Тема/						

	Поверхности. Задание поверхностей. Классификация поверхностей. Пересечение поверхности плоскостями частного положения. Развертка поверхностей. /Лек/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-4	Л1.2Л2.1Л3. 1	0	
	Поверхности гранные и криволинейные. Точки и линии на поверхности. Натуральная величина фигуры сечения. Построение разверток гранных поверхностей (пирамиды, призмы). /Пр/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-4	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	Выполнение комплексного чертежа «Сечение поверхности плоскостью. Развертка». /Ср/	1	12	ОПК-2 ОПК-4	Л1.2Л2.2Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.2	Пересечение поверхностей. /Тема/						
	Пересечение поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-4	Л1.2Л2.1Л3. 1	0	
	Особые случаи пересечения поверхностей. Теорема Г. Монжа. /Пр/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-4	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	Выполнение комплексного чертежа «Пересечение поверхностей». /Ср/	1	12	ОПК-2 ОПК-4	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 3. Проекционное черчение</b>						
3.1	Оформление чертежей. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. /Тема/						

	Понятие о стандартизации и стандартах, система ЕСКД, ГОСТы. Графический состав чертежа. Изображения – виды, разрезы, сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения. Аксонометрические проекции. Основные понятия и определения. Виды аксонометрических проекций. Прямоугольные проекции. Косоугольные проекции. /Лек/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.2	0	
	Основные правила оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Основная надпись. Правила нанесения размеров. Выбор главного вида. Правила построения профильной проекции детали. Правила построения фронтального и профильного разрезов детали. Порядок построения аксонометрических проекций. Коэффициент искажения по осям. Построение окружности в изометрии. /Пр/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.2 Э2 Э3	0	
	Выполнение графической работы «Проекционное черчение» Построение трех видов. Выполнение графической работы «Проекционное черчение» Построение аксонометрии. /Ср/	1	16	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.2 Э2 Э3	0	
3.2	Геометрические фигуры с отверстием /Тема/						
	Геометрические фигуры (конус, цилиндр) со сквозным отверстием. /Лек/	1	0,25		Л1.1Л2.2Л3. 2	0	

Построение геометрических фигур (пирамиды, конуса, цилиндра) со сквозным отверстием /Пр/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э2 Э3	0	
Выполнение графической работы «Геометрические фигуры с отверстием». Подготовка к экзамену. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э2 Э3	0	
Проверка контрольных графических работ. /Контр.раб./	1	2	ОПК-2 ОПК-4		0	
/ЗачётСОц/	1	4	ОПК-2 ОПК-4		0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

«Начертательная геометрия»

1. Как построить проекции точки, проекции прямой на комплексном чертеже?
2. Что значит прямая общего положения?
3. Назовите прямые частного положения, как они изображаются на комплексном чертеже?
4. Когда точка принадлежит прямой?
5. Способы задания прямых общего и частного положений.
6. Когда точка или прямая принадлежит плоскости общего положения, плоскости частного положения?
7. Как провести фронталь, горизонталь, профильную прямую?
8. Условие параллельности двух плоскостей.
9. Как определить точку пересечения прямой и плоскости?
10. В чем сущность способа замены плоскостей проекций?
11. Как преобразовать прямую общего положения в прямую уровня?
12. Как преобразовать прямую общего положения в проецирующую прямую?
13. Как преобразовать плоскость общего положения в проецирующую?
14. Как преобразовать плоскость общего положения в плоскость уровня?
15. Как определить расстояние между скрещивающимися прямыми?
16. Как определить величину двугранного угла при заданном ребре?
17. Задание поверхности на комплексном чертеже. Классификация поверхностей.
18. Линейчатые и нелинейчатые поверхности. Изображение их на комплексном чертеже.
19. Как построить проекции точек и линий, принадлежащих поверхности?
20. Поверхности вращения. Изображение их на комплексном чертеже.
21. Пересечение поверхностей плоскостью частного положения.
22. Как определить натуральную величину сечения?
23. Пересечение поверхностей: метод вспомогательных секущих плоскостей.
24. Пересечение поверхностей: метод вспомогательных секущих сфер.
25. Что называется разверткой поверхности?

«Инженерная графика»

1. Для чего нужна «Единая система конструкторской документации»(ЕСКД)?
2. Какие основные форматы существуют?
3. Классификация линий.
4. Правила простановки размерных чисел.
5. Простановка размеров дуг, окружностей.

7. Какие и сколько видов могут применяться на чертеже? Как они располагаются?
8. Когда применяются и как обозначаются дополнительные и местные виды?
9. Что такое разрез?
10. Классификация разрезов.
11. Как соединяются часть вида и часть разреза?
12. Как выполняется разрез, если ребро жесткости, тонкие спицы и т. д. попадают вдоль секущей плоскости?
13. Когда применяется и как оформляются дополнительные и местные разрезы?
14. Что такое сечение?
15. Виды сечений и их изображение на чертеже?
16. Отличие разреза от сечения.
17. Определение аксонометрической проекции.
18. Направление осей и показатель искажения по осям в прямоугольной изометрической проекции.
19. Построение окружности в изометрии.
20. Разрезы на аксонометрических проекциях и штриховка в изометрии.

## 6.2. Темы письменных работ

Контрольные графические работы по дисциплине.

## 6.3. Фонд оценочных средств

Прилагается.

## 6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, экзамен.

# 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## 7.1. Рекомендуемая литература

### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Чекмарев А. А.	Инженерная графика: учеб. для немашиностроит. специальностей вузов	М.: Высш. шк., 2007
Л1.2	Локтев О. В.	Краткий курс начертательной геометрии: учебник	М.: Высш. шк., 2003

### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фролов С. А.	Начертательная геометрия: учебник	М.: ИНФРА-М, 2008
Л2.2	Чекмарев А. А.	Начертательная геометрия и черчение: учебник	М.: Высшее образование, 2008

### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лосева М. В.	Краткий курс начертательной геометрии со сборником задач: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2015
Л3.2	Устюгова Н. А., Лосева М. В., Ахметова Е. В.	Проекционное черчение: метод. указ. и контр. задания по построению видов и разрезов на геометрических фигурах со сквозным отверстием	Ангарск: АГТА, 2013

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Дергач, В. В. Начертательная геометрия : учебник / В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин. - 7-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 260 с. - ISBN 978-5-7638-2982-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/507398">https://znanium.com/catalog/product/507398</a>		
Э2	Супрун, Л. И. Основы черчения и начертательной геометрии : учеб. пособие / Л. И. Супрун, Е. Г. Супрун, Л. А. Устюгова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 138 с. - ISBN 978-5-7638-3099-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/505753">https://znanium.com/catalog/product/505753</a>		

ЭЗ	Начертательная геометрия и инженерная графика: Учебное пособие / Гулидова Л.Н., Константинова О.Н., Касьянова Е.Н. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 160 с.: ISBN 978-5-7638-3565- 6. - Текст : электронный. - URL:
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.2	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.3	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.4	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.5	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.6	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. 314).
8.2	Технические средства обучения: мультимедиа проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.
8.3	Специализированная мебель: доска (меловая) – 3 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 2 шт.; парта студенческая двухместная (шт.) – 17 шт.
8.4	Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education, Office Professional Plus Education.
8.5	Учебная аудитория для проведения практических занятий (ауд. 313):
8.6	Технические средства обучения:
8.7	1. Плакаты, наглядные пособия – 61 шт.
8.8	2. Модели проекционные, изометрические – 25 шт.
8.9	Специализированная мебель:
8.10	1. Доска ДА-32з (учебная) – 1 шт.
8.11	2. Стул преподавателя – 1 шт.
8.12	3. Стол преподавателя – 1 шт.
8.13	4. Стол аудиторный – 30 шт.
8.14	5. Табуреты – 46 шт.
8.15	6. Стеллаж – 1 шт.
8.16	Читальный зал на 180 посадочных мест. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.

8.17	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.18	Абонемент учебной литературы. 2 ПК – рабочие места библиотекарей, принтер. Каталог учебно-методической литературы. Книжный фонд абонемента.

#### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ**

Методические указания по выполнению графических работ прилагаются.

Формы текущего контроля

В качестве текущего контроля используются сведения о качестве выполнения индивидуальных заданий.

Формы промежуточного контроля

Промежуточный контроль знаний студентов осуществляется в форме контрольных работ.

Формы итогового контроля

Итоговый контроль – контрольная работа, зачет с оценкой. К зачету допускаются студенты, выполнившие все задания.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф.

« 6 » июля 2023 г.

Н.В. Истомина



**Дискретная математика**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Физико-математических наук**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**


Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 128  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 2


**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	128	128	128	128
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доц., С.А. Чихачев 

Рецензент(ы):

ктн, Зав. кафедрой ВМК, М.В.Кривов 

Рабочая программа дисциплины

**Дискретная математика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)


составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС 

ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 0.407.2022 № 4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлений о роли Дискретной математики в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	-привития навыков использования методов дискретной математики и основ математического моделирования в практической деятельности.
2.2	- сформировать у студента нацеленность на достижение научной обособленности профессиональной деятельности;
2.3	- обеспечить изучение профессиональных учебных дисциплин необходимыми математическими теоретическими знаниями и прикладными умениями;
2.4	- обучить студента навыкам для широко используемых информационно-математических технологий;
2.5	- умение использовать конкретные методы, подходы и механизмы на разных этапах обучения;
2.6	- формирование у будущих бакалавров навыков творческого использования приобретённых знаний для профессионального выполнения функций.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.09	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Информатика
3.1.2	Введение в информационные технологии
3.1.3	Введение в информационные технологии
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	
3.2.2	
3.2.3	Системы искусственного интеллекта
3.2.4	Нейросетевые технологии
3.2.5	
3.2.6	
3.2.7	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.8	Системы искусственного интеллекта
3.2.9	Нейросетевые технологии
3.2.10	Методы и средства защиты компьютерной информации

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

#### Знать:

Уровень 1	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с
-----------	---

	основными типовыми профессиональными задачами;
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;</li> <li>- основные понятия и методы дискретной математики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин;</li> </ul>
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;</li> <li>- основные понятия и методы дискретной математики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин;</li> <li>- методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач;</li> <li>- применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства;</li> <li>- операции объединения, пересечения, разности, декартового произведения множеств, примеры отношений на множестве: функции, частичный порядок, отношение эквивалентности</li> <li>- стандартные булевы функции от двух переменных, нормальные формы булевых функций, предполные классы булевых функций</li> </ul>
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства;</li> <li>- операции объединения, пересечения, разности, декартового произведения множеств, примеры отношений на множестве: функции, частичный порядок, отношение эквивалентности</li> <li>- стандартные булевы функции от двух переменных, нормальные формы булевых функций, предполные классы булевых функций</li> <li>- определять планарность заданного графа, определять изоморфны ли два заданных графа</li> </ul>
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства;</li> <li>- операции объединения, пересечения, разности, декартового произведения множеств, примеры отношений на множестве: функции, частичный порядок, отношение эквивалентности</li> <li>- стандартные булевы функции от двух переменных, нормальные формы булевых функций, предполные классы булевых функций</li> <li>- определять планарность заданного графа, определять изоморфны ли два заданных графа</li> <li>- использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
Уровень 2	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;</li> </ul>
Уровень 3	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;</li> <li>- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в в исследованиях технологических процессов и природных сред.</li> </ul>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	- основные понятия и методы дискретной математики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин;
4.1.2	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;
4.1.3	- методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач;
4.1.4	- применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства;
4.2.2	- операции объединения, пересечения, разности, декартового произведения множеств, примеры отношений на множестве: функции, частичный порядок, отношение эквивалентности
4.2.3	- стандартные булевы функции от двух переменных, нормальные формы булевых функций, предполные классы булевых функций
4.2.4	- определять планарность заданного графа, определять изоморфны ли два заданных графа
4.2.5	- использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
4.3.2	- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;
4.3.3	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в в исследованиях технологических процессов и природных сред.

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Множества и отношения</b>						
1.1	Декартово произведение множеств. Бинарные						
	Частичные порядки. Линейные порядки. Отображения. /Ср/	2	12	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.2	Понятие мощности множеств. /Тема/						
	Множества мощности континуум /Ср/	2	16	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 2. Булевы функции</b>						
2.1	способы задания булевых функций						

	Нормальные формы БФ. Алгоритм нахождения нормальных форм. Теоремы о СКНФ, СДНФ. /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Алгоритм нахождения нормальных форм /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Основные эквивалентности. Разложение БФ по переменным. Нормальные формы БФ. /Ср/	2	24	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.2	Теорема Поста о функциональной полноте. /Тема/						
	Нахождение функционально полных базисов /Ср/	2	14	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Нахождение полиномиальной нормальной формы булевой функции /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Нахождение полиномиальной нормальной формы булевой функции /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Нахождение минимальных ДНФ /Тема/						
	Нахождение минимальных ДНФ /Ср/	2	18	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 3. теория графов</b>						
3.1	Матричные представления графов /Тема/						
	Матричные представление графов. Матрицы смежностей, инцидентий. Деревья /Ср/	2	24	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
3.2	Планарные графы. /Тема/						
	Теорема Куратовского . /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Плоская карта. Теорема Эйлера о плоских картах. /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	

	Доказательство непланарности конкретных графов. /Ср/	2	20	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 4.						
4.1	зачет /Тема/						
	/Зачёт/	2	4	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные операции над множествами и их свойства. Диаграммы Венна.
2. Отношения на множестве. Примеры двухместных отношений - рефлексивные, симметричные, антисимметричные, транзитивные.
3. Отношение эквивалентности. Свойство отношения эквивалентности.
4. Функции. Образ, прообраз множества. Изоморфизмы. Частичные, линейные порядки. 5. Мощность множества. Теоремы Кантора, Кантора-Бернштейна. Арифметика кардиналов.
6. Определение графа. Матрицы смежности, инцидентностей. Маршруты, циклы.
7. Связность, компоненты графа. Эйлеровы пути. Теорема Эйлера.
8. Планарные графы. Теорема Эйлера. Формулировка теоремы Куратовского-Понтрягина.
9. Доказательство непланарности графов.
10. Деревья. Теорема об описании деревьев.
11. Двоичные наборы и их количество. Определение и способы задания булевых функций. Число функций от  $n$  переменных.
12. Представление формулами БФ.

### 6.2. Темы письменных работ

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

контрольные работы, тестовые задания, экзаменационные вопросы

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Белоусов А. И.	Дискретная математика: учебник для вузов	М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Новиков Ф. А.	Дискретная математика для программистов: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2009

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: Учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 104 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006601-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/424101">https://znanium.com/catalog/product/424101</a> . – Режим доступа: по
Э2	<a href="http://www.angtu.ru">www.angtu.ru</a> /Чихачев С.А., Булевы функции, электронное учебно-методическое пособие, АГТА.2011

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.3	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.4	Zoom [Лицензия Freemium]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ
8.2	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 25 шт.;
8.6	стул – 25 шт.
8.7	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.8	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>
курс на сайте <a href="http://www.edu.angtu.ru">www.edu.angtu.ru</a>
<p>Успешное изучение курса требует посещения лекций, активного участия на практических занятиях, выполнение всех учебных заданий преподавателя.</p> <p>Во время лекции студент должен вести краткий конспект.</p> <p>Работа с конспектом лекции предполагает просмотр конспекта лекции. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднение в понимании, постараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации.</p> <p>Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, повторяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.</p> <p>Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа упражнения – пример, который разбирается с позиции теории, развитой в лекции.</p> <p>Практические занятия выполняют следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стимулируют изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному материалу;</li> <li>- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над</li> </ul>

литературой;

- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина

«06»июля 2023 г.

## Сети и телекоммуникации

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
в том числе:  
аудиторные занятия 14  
самостоятельная 157  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 4  
курсовые проекты 4

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	157	157	157	157
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович



Рецензент(ы):

ктн, программист отдела разработки ИС ООО "Озон технологии", Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

**Сети и телекоммуникации**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:


09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС



ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 4

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	формирование у студентов знаний и понимания о современных сетевых и телекоммуникационных технологиях;
1.2	приобретение навыков самостоятельного проектирования компьютерных сетевых инфраструктур для задач информатизации бизнес-процессов;
1.3	приобретение навыков настройки, наладки узлов вычислительных сетей;
1.4	приобретение навыков администрирования современных интегрированных вычислительных систем;
1.5	усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

<b>2. ЗАДАЧИ</b>	
2.1	- формирование у студентов необходимых знаний в областях передачи информации и современных технологиях передачи информации;
2.2	- изучение методов, средств, технологий, протоколов передачи информации в локальных, городских, глобальных информационных сетях;
2.3	- изучения программных и аппаратных средств управления процессами передачи данных, а также методики их установки, настройки и эксплуатации;
2.4	- изучение практик различных производителей оборудования по решению задачи развертывания сетевой ИТ-инфраструктуры для различных задач информатизации бизнес-процессов;
2.5	- выработка практических навыков по настройке компонентов вычислительной сети и проверке её работоспособности;
2.6	- выработка практических навыков проектирования систем передачи информации, проектирование информационных сетей различного масштаба;
2.7	- изучение современных CASE-средств для проектирования и документирования структуры вычислительной сети.

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.11
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Интерфейсы периферийных устройств
3.1.2	Эксплуатация и обслуживание ЭВМ
3.1.3	Электротехника и электроника
3.1.4	ЭВМ и периферийные устройства
3.1.5	Информатика
3.1.6	Информатика
3.1.7	Управление ИТ-проектами
3.1.8	Физика
3.1.9	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.10	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.11	Компьютерная графика
3.1.12	Базы данных и СУБД
3.1.13	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.14	Электротехника и электроника
3.1.15	Информатика
3.1.16	Управление ИТ-проектами

3.1.17	Физика
3.1.18	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.19	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.20	Компьютерная графика
3.1.21	Базы данных и СУБД
3.1.22	Учебная практика: Ознакомительная практика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Автоматизированные системы управления предприятием
3.2.2	Проектирование клиент/серверных систем
3.2.3	Защита информации
3.2.4	Конструирование цифровых систем
3.2.5	Микропроцессорные системы
3.2.6	Телекоммуникационные системы и системы связи
3.2.7	Администрирование вычислительных сетей и систем
3.2.8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3.2.9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.10	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.11	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.12	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.2.13	Интернет-технологии
3.2.14	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.15	Проектирование клиент-серверных систем
3.2.16	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.17	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.18	Интернет-технологии
3.2.19	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.20	Проектирование клиент-серверных систем
3.2.21	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

<b>4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	минимальный перечень информации, достаточный для составления спецификаций на заказ телекоммуникационного оборудования
Уровень 2	знает номенклатуру, документацию, стандарты и методику оформления документации для оснащения компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	критерии эффективности выбора оборудования, знает типовые решения для конфигураций сетевого оборудования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	составлять спецификацию оборудования, требуемую для оснащения компьютерной и телекоммуникационной техникой
Уровень 2	сопоставлять и анализировать технические характеристики оборудования для

	оснащения организаций компьютерной и телекоммуникационной техникой
Уровень 3	обосновывать выбор оборудования для оснащения организаций компьютерной и телекоммуникационной техникой
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками определения технических характеристик и их классификации
Уровень 2	навыками объективного выбора и обоснования поставщиков и производителей оборудования с заданными характеристиками
Уровень 3	навыками поиска поставщиков и производителей оборудования с заданными характеристиками
<b>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые настройки сетевых интерфейсов
Уровень 2	инструменты и подходы настройки параметров сетевых интерфейсов и телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	влияние настроек сетевого оборудования на работоспособность инфраструктуры
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	настраивать простые конфигурации сетевых интерфейсов конечных устройств
Уровень 2	настраивать сетевые устройства с помощью инструментов администрирования устройств
Уровень 3	определять оптимальные конфигурации для сетевых устройств и сетевых интерфейсов конечных устройств
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками настройки сетевых интерфейсов конечных устройств
Уровень 2	навыками настройки сетевого оборудования горизонтального и вертикального уровней
Уровень 3	навыками настройки сетевого оборудования всей ИТ-инфраструктуры
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, принципы сетевого взаимодействия в вычислительных сетях;
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	обоснованно выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;
4.2.2	уметь ставить и решать задачи проектирования и модернизации локальной или корпоративной вычислительной сети, разрабатывать конфигурацию сети, оценивать трафик в сегментах сети, выбирать состав сетевого оборудования и
4.2.3	программного обеспечения;
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств;
4.3.2	навыками проектирования вычислительных сетей, включая интеграцию с облачными сервисами.

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						

1.1	Основы построения информационно-вычислительных сетей /Тема/						
	История развития и классификация информационно-вычислительных сетей. Тенденции развития телекома в XXI веке /Лек/	4	1		Л1.2 Л1.4Л2.1 ЭЗ	0	
	Изучение специальной литературы /Ср/	4	10		Л1.4 Л1.5	0	
	Модель взаимодействия открытых систем OSI /Ср/	4	2		Л1.5	0	
	Требования, предъявляемые к вычислительным сетям: анализ и реализация. Стадии и виды работ по проектированию вычислительной сети. Документирование проектирования вычислительных сетей /Пр/	4	0,5		Л1.1 Л1.4	0	
	<b>Раздел 2. Основы передачи дискретных данных</b>						
2.1	Основные типы каналов связи /Тема/						
	Структурированные кабельные системы /Ср/	4	10		Л1.5	0	
	Физические принципы передачи информации. Среды и каналы передачи данных: классификация и основные характеристики. /Ср/	4	12		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1	0	
	Монтаж и тестирование соединений T568A и T568B /Лаб/	4	2			0	
	Изучение номенклатуры пассивного сетевого оборудования и систем монтажа /Ср/	4	4			0	
2.2	Аналоговые и цифровые каналы передачи данных /Тема/						

	Аналоговые каналы передачи данных. Модуляция и спектр модулированного сигнала. Модемы. Цифровые каналы передачи данных. Физическое и логическое кодирование сигналов /Ср/	4	10			0	Передача данных на физическом уровне.
	Кодирование информации /Ср/	4	10			0	
	Освоение методики монтажа витой пары /Ср/	4	2			0	
	Физический и канальный уровни организации информационно-вычислительных сетей /Лек/	4	1			0	Протоколы передачи данных нижнего уровня
	<b>Раздел 3. Базовые технологии локальных и корпоративных вычислительных сетей</b>						
3.1	Базовые технологии локальных сетей /Тема/						
	Базовые технологии вычислительных сетей /Ср/	4	10		Л1.5	0	
	Техническая реализация спецификаций IEEE 802 /Пр/	4	0,5		Л1.5	0	
	Моделирование работы сетевого интерфейса оконечного устройства /Лаб/	4	1			0	
	Сетевые технологии спецификаций IEEE 802.3 /Лек/	4	0,5		Л1.3 Э1 Э3	0	
	Моделирование вычислительной сети с коммутатором /Лаб/	4	1			0	
	Обзор технических средств для построения Ethernet /Ср/	4	10		Л1.5	0	
	Сетевые технологии спецификаций FDDI /Лек/	4	0,5		Л1.5	0	
	Сетевые технологии распределенных вычислительных сетей /Лек/	4	0,5		Л1.5	0	
3.2	Интеграция вычислительных сетей /Тема/						

	Способы интеграции гетерогенных вычислительных сетей /Лек/	4	0,5		Л1.5 Э1 Э2 Э3	0	
	Моделирование вычислительной сети с маршрутизатором /Лаб/	4	2		Л1.5	0	
	Объединение вычислительных сетей /Пр/	4	0,5		Л1.5	0	
	Изучение способов интеграции вычислительных сетей /Ср/	4	9		Л1.5	0	
	<b>Раздел 4. Сетевые операционные системы и администрирование вычислительных сетей</b>						
4.1	Сетевые операционные системы /Тема/						
	Типовые решения организации сетевой инфраструктуры организаций /Лек/	4	1			0	
	Сетевые операционные системы и управление ресурсами сетевого домена /Ср/	4	10		Л1.4	0	
	Управление сетевым доменом на базе сетевой операционной системы /Ср/	4	14		Л1.4 Л1.5	0	
	Технологии виртуализации вычислительных процессов /Лек/	4	1		Л1.2 Л1.5	0	
	Облачные технологии /Пр/	4	0,5			0	
	<b>Раздел 5. Защита информации в вычислительных сетях</b>						
5.1	Защита информации в вычислительных сетях /Тема/						
	Основные угрозы информационной безопасности в вычислительных сетях /Ср/	4	10		Л1.5 Э2	0	
	Практика противодействия угрозам информационной безопасности /Ср/	4	10			0	

	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	24		Л1.5	0	
	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	9			0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Основные определения и термины сетевых технологий. Основные критерии классификации компьютерных сетей. Преимущества и риски использования вычислительных сетей.

Эталонная модель OSI (ВОС). Основные функции модели. Уровни модели OSI (ВОС). Понятие сетевых протоколов и интерфейсов.

Защита информации в ИТ-инфраструктуре. Основные методики и средства защиты. Виды основных сетевых угроз.

Классификация вычислительных сетей по топологическому признаку. Провести анализ достоинств и недостатков рассматриваемых сетевых топологий.

Удаленный доступ к вычислительным сетям. Оборудование и организация доступа. Привести структурную схему корпоративной вычислительной сети с возможностью удаленного доступа к сети

Понятие сетевой топологии. Виды топологий. Топологии общая шина, кольцо, звезда, древовидные топологии, ячеистые топологии. Провести анализ достоинств и недостатков рассматриваемых сетевых топологий.

Сетевые концентраторы (hubs), коммутаторы (switches) и маршрутизаторы (routers): назначение, характеристики и способ применения оборудования. Привести в качестве примера схему горизонтального и вертикального уровня СКС с сетевым оборудованием.

Каналы передачи данных. Методы доступа к каналу передачи данных.

MAC-адреса и их структура. Назначение MAC-адресации и совместимость физической и сетевой адресации.

Типы адресаций в сетях. Символьная адресация. Протоколы сопоставления адреса ARP и RARP.

Протокол IP. Особые IP-адреса. Понятие частных сетей. Диапазоны частных адресов.

Коммуникационные протоколы и стандарты Ethernet. Построение вычислительных сетей на основе Ethernet: особенности, оборудование, настройка.

Организация IP адресов. Понятие маски. Правила использование масок. Структурирование сетей с помощью масок.

Коммуникационные протоколы и стандарты беспроводных сетей Построение вычислительных сетей на основе Ethernet с применением беспроводных технологий: особенности, оборудование, настройка.

Аналоговые каналы передачи. Способы обмена информации по аналоговым каналам обмена информации. Методы модуляции информации. Устройства передачи данных по аналоговым линиям.

Цифровые каналы. Мультиплексирование каналов связи.

Технология Ethernet и ее развитие. Семейство стандартов IEEE 802.3.

Сетевые шлюзы и мосты. Привести пример интеграции вычислительных сетей посредством мостов и шлюзов.

Канал передачи данных типа общая шина. Метод доступа к каналу CDMA/CS.

Коммутация пакетов в вычислительных сетях. Служба QoS.

Структурированная кабельная система (СКС). Уровни СКС. Требования стандартов по организации СКС.

Маршрутизация в IP сетях. Методы и критерии маршрутизации.

Понятие среды передачи данных. Классификация сред передачи данных.

Структура и функции глобальных сетей. Типы глобальных сетей. Интеграция вычислительных сетей.

Среда передачи данных. Классификация сред передачи данных.

кодирования с возможностью контроля и исправления ошибок.  
 Установка и настройка сетевого оборудования. Методика развертывания ИТ-инфраструктуры.  
 Метод доступа TRMA (маркерный): принцип работы протокола, способы повышения отказоустойчивости протокола.  
 Цели и принципы объединения сетей. Обеспечение безопасности в объединенных сетях.  
 Виртуальные сети VAN и приватные сети VPN. Назначение и принципы организации.  
 Протоколы стека TCP/IP. Соответствие стека TCP/IP модели ВОС (OSI).

## **6.2. Темы письменных работ**

Курсовой проект на тему "Проектирование информационной инфраструктуры предприятия"  
 В ходе разработки проекта требуется разработать технические решения по следующим вопросам:  
 1) техническое задание на проектирование сетевой инфраструктуры предприятия;  
 2) проектирования логической схемы сетевой инфраструктуры  
 3) проектирования инженерных систем и СКС.  
 4) конфигурации и настройки серверного оборудования и систем виртуализации серверов.  
 5) решение по развертыванию контроллера домена и службы каталогов Active Directory на базе операционной системы MS Windows Server 2012-2016.  
 6) внедрение основных сетевых служб на основе протокола TCP/IP: DHCP, DNS, WINS. DHCP.  
 7) Развертывание файловых серверов, серверов печати, систем управления базами данных (СУБД).  
 8) Развертывание и оптимизация приложений MS Office, 1С Предприятие, Microsoft Dynamics, Microsoft CRM.  
 9) Внедрение серверов управления и защиты Интернет трафика.  
 10) развертывание почтового сервиса на базе Microsoft Exchange Server 2012 -2106.  
 11) развертывание сервисов объединенных коммуникаций на базе Microsoft Lync Server 2010 и(или) Cisco CallManager.  
 12) развертывание службы терминалов  
 13) внедрение службы резервного копирования.  
 14) внедрение серверов антивирусной защиты ИТ-инфраструктуры.  
 15) технико – экономического обоснования проекта

Содержание расчетно-пояснительной записки

- 1) титульный лист
- 2) задание на курсовое проектирование;
- 3) описание и постановка задач информатизации для исследуемого предприятия;
- 4) описание технических решений в соответствии с п. 4;
- 5) выводы

Перечень обязательного графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

- 1) функциональная схема ИТ-инфраструктуры (поток информации, их объемные и частотные характеристики);
- 2) логическая схема вычислительной сети;
- 3) схема СКС, выполненная на ф. А3 - А2.

## **6.3. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств выполнен отдельным приложением к рабочей программе

## **6.4. Перечень видов оценочных средств**

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации, задания на лабораторные работы

# **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

## **7.1. Рекомендуемая литература**

### **7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
--	---------	----------	-------------------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А., Пятибратов А. П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов	М.: Финансы и статистика, 2004
Л1.2	Шевченко В. П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник	М.: КНОРУС, 2012
Л1.3	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2004
Л1.4	Олифер, Олифер Н. А.	Сетевые операционные системы: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2003
Л1.5	Олифер В., Олифер Н.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2018

### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Катунин Г. П., Мамчев Г. В., Попантонопуло В. Н., Шувалов В. П., Шувалов В. П.	Телекоммуникационные системы и сети: учеб. пособие: в 3-х т.	М.: Горячая линия-телеком, 2005

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. - Москва : Университетская книга, 2020. - 248 с. - ISBN 978-5-98699-153-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1211587">https://znanium.com/catalog/product/1211587</a> (дата обращения: 29.03.2019). – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Жуков, В. Г. Безопасность вычислительных сетей. Ч. I. Базовые протоколы стека TCP/IP [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Жуков. - Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2012. - 124 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/463062">https://znanium.com/catalog/product/463062</a> (дата обращения: 29.03.19). – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Кузьмич, Р.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3943-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1032192">https://znanium.com/catalog/product/1032192</a> (дата обращения: 15.04.2019). – Режим доступа: по подписке.		

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.3	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
7.3.1.4	Linux Ubuntu [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Техэксперт
7.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам

### 7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Аудитория для лекций 304: специализированная мебель:
8.2	доска аудиторная маркерная – 1 шт.
8.3	доска интерактивная IQ Board PS S 080 – шт.
8.4	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.
8.5	стул преподавателя – 1 шт.;
8.6	стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 18 шт.;
8.7	
8.8	технические средства обучения:
8.9	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 1 шт.; комплект аудиокколонок для
8.10	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт. Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.
8.11	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 10 шт.
8.12	программное обеспечение:
8.13	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.14	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.15	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.16	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.17	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия
8.18	
8.19	Учебная аудитория №329 «Лаборатория информационных систем» для проведения лабораторных и практических работ.
8.20	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.21	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.22	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.23	стол компьютерный – 18 шт.;
8.24	кресло офисное – 18 шт.
8.25	тумба лекционная настольная – 1 шт.
8.26	
8.27	технические средства обучения:
8.28	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном)
8.29	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 19 шт.
8.30	
8.31	программное обеспечение:
8.32	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.33	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.34	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];

8.35	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL];
8.36	Cisco Packet Tracer v5.4 [Стандартная общественная лицензия GPL];
8.37	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.38	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.39	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.40	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет ( Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор, книжный фонд, электронный каталог.
8.41	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель: стол ученический 2-х местный – 4 шт.; кресло офисное – 4 шт.;
8.42	
8.43	технические средства:
8.44	Компьютер Wibtec AIO A22 L6 – 2 шт.
8.45	ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" – 2 шт.
8.46	Ноутбук Acer 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 1 шт.
8.47	Комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.
8.48	Принтер/копир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw – 1шт.
8.49	Принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus – 1 шт.
8.50	Рэковый шкаф Proel STUDIORK08 – 1 шт.
8.51	Коммутатор DGS-1210-20/C1A – 1 шт.
8.52	Коммутатор DGS-1210-28/C1A – 1 шт.
8.53	Сервер HP ProLiant DL60 Gen9 – 2 шт.
8.54	Станция паяльная SR 976 ESD – 1 шт.
8.55	Шуруповерт SM 2148 – 1шт.
8.56	Пылесос Optima VC 1400 DC – 1 шт.
8.57	Набор инструментов "Сделай сам" Квалитет НТР-16 – 1 шт.
8.58	Набор инструментов Cablexpert ТК-PRO-02 – 1 шт.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина

«06» 07 2023 г.

## Операционные системы

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 159  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 4

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	159	159	159	159
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):  
к.тн, доц., Головкова Е.А.



Рецензент(ы):

к.тн, программист ООО "ivi.ru", Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины  
**Операционные системы**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС  к.тн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 4

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- |     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Формирование важнейших представлений об операционных системах. |
|-----|--|

**2. ЗАДАЧИ**

- |     |   |
|-----|---|
| 2.1 | Познакомить обучающихся с различными видами операционных систем, их функциональными возможностями, интерфейсом. |
| 2.2 | Ознакомить учащихся с принципами построения операционных систем (ОС).   |
| 2.3 | Ознакомить с принципом действия и основными модулями операционных систем.                                       |
| 2.4 | Научить обучающихся управлять вычислительными процессами, памятью, вводом-выводом в ОС.                         |

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.12
--------------------	---------

**3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

- |       |  |
|-------|--|
| 3.1.1 | Информационные технологии и программирование         |
| 3.1.2 | Объектно-ориентированное программирование            |
| 3.1.3 | Производственная практика: Эксплуатационная практика |
| 3.1.4 | Серверное программирование                           |
| 3.1.5 | Базы данных и СУБД                                   |
| 3.1.6 | Программирование и алгоритмизация                    |
| 3.1.7 | Учебная практика: Ознакомительная практика           |
| 3.1.8 | Начертательная геометрия и инженерная графика        |

**3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

- |       |   |
|-------|---|
| 3.2.1 | Методы и средства защиты компьютерной информации      |
| 3.2.2 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 3.2.3 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |
| 3.2.4 | Производственная практика: Преддипломная практика     |

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

- |           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | понятие информационных технологий и их разновидности; виды вычислительных систем; устройство ПК; |
| Уровень 2 | классификацию программного обеспечения (ПО); основные виды системного ПО;                        |
| Уровень 3 | понятие операционных систем (ОС); разновидности ОС, их предназначение, принцип работы и функции. |

**Уметь:**

- |           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | использовать при решении профессиональных задач информационные технологии и программные средства (работать в операционной системе);                                      |
| Уровень 2 | устанавливать прикладное ПО с учетом особенностей ОС и технических требований вычислительной системы; устанавливать операционную систему (в т.ч. на виртуальную машину); |
| Уровень 3 | администрировать, управлять работой ОС, ее службами, ресурсами и пр.   |

**Владеть:**

Уровень 1	большим объемом знаний и навыков работы с современными информационными технологиями, программными средствами необходимыми в профессиональной деятельности;
Уровень 2	навыками инсталлирования, конфигурации и работы с современными операционными системами;
Уровень 3	навыками администрирования и управления работой ОС (службами и протоколами в т.ч.).

**ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем**

**Знать:**

Уровень 1	понятие и разновидности информационных, автоматизированных систем (в области профессиональной деятельности);
Уровень 2	классификацию программного и аппаратного обеспечения;
Уровень 3	необходимое программное и аппаратное обеспечение необходимое для организации профессиональной деятельности и достижения поставленных задач; для информационных и автоматизированных систем.

**Уметь:**

Уровень 1	осуществлять поиск, подбор (выбор) необходимого программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
Уровень 2	инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
Уровень 3	настраивать, синхронизировать, обновлять и деинсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, учитывая (или обеспечивая) при этом требования информационной безопасности.

**Владеть:**

Уровень 1	основными понятиями и концепциями в области информационной безопасности;
Уровень 2	навыками "безопасной" работы с программным и аппаратным обеспечением для информационных и автоматизированных систем на протяжении всего жизненного цикла;
Уровень 3	навыками (опытом) решения профессиональных задач с применением программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	- классификацию программного обеспечения;
4.1.2	- устройство ЭВМ;
4.1.3	- основные понятия в области автоматизированных систем управления, спектр их применения;
4.1.4	- методики использования программных средств для решения практических задач в предметной области дисциплины;
4.1.5	- компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных (БД), понятие классификацию БД, разновидности СУБД;
4.1.6	- современные инструментальные средства и технологии программирования;
4.1.7	- структуру состав и свойства операционных систем (ОС);
4.1.8	- технологии создания и разработки ОС;
4.1.9	- виды операционных систем, их функциональные возможности, интерфейс.
4.1.10	- принципами построения операционных систем;
4.1.11	- принципы действия и основные модули операционных систем.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>

4.2.1	- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; использовать программные средства для решения практических задач;
4.2.2	- разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных;
4.2.3	- администрировать и поддерживать работоспособность операционных систем;
4.2.4	- управлять вычислительными процессами, памятью, вводом-выводом в ОС.
4.2.5	- администрировать и поддерживать работоспособность операционных систем.
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	- навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
4.3.2	- методиками использования современных программных средств и технологиями программирования компонентов аппаратно-программных комплексов и БД;
4.3.3	- навыками администрирования ОС;
4.3.4	- работы с различными операционными системами.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Принципы построения операционных систем (ОС)</b>						
1.1	Принципы построения операционных систем (в т.ч. ОС Windows) /Тема/						
	Основные функции ОС. Прерывания. Процессы и задачи /Лек/	4	1	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9	0	
	Динамические, последовательные и параллельные структуры программ /Ср/	4	8	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9	0	
	Работа с командной строкой Windows /Лаб/	4	1	ОПК-2	Э1 Э5 Э6 Э8	0	
	Администрирование ОС Windows /Лаб/	4	1	ОПК-2 ОПК-5	Э1 Э8	0	
	Интерфейс ОС линейки Windows NT и конструкция ПЭВМ	4	8	ОПК-2	Э1 Э3 Э8	0	
	Программирование на языке Assembler /Лаб/	4	1	ОПК-2	Э3 Э5 Э6	0	
	Работа с функциями Win32 API /Лаб/	4	1	ОПК-2	Э3 Э8	0	
	Работа с системными функциями в шестнадцатеричной системе исчисления	4	4	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4 Э8	0	
	Работа с системными функциями дата и время /Ср/	4	4	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4 Э8	0	

	Исследование работы системного кэш /Ср/	4	4	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4 Э8 Э9	0	
	Команды и директивы языка программирования машинного уровня Assembler /Ср/	4	6	ОПК-2	Э5 Э6	0	
	Сохранность и защита программных систем /Лек/	4	1	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э4 Э8	0	
	Архитектура операционных систем. Файловые системы /Лек/	4	1	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э9	0	
	Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения /Ср/	4	8	ОПК-2	Л1.1 Э4 Э7 Э9	0	
	Проработка литературы по разделу /Ср/	4	16	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9	0	
	<b>Раздел 2. Управление вычислительными процессами</b>						
2.1	Управление вычислительными процессами в ОС (Windows) /Тема/						
	Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Способы планирования заданий пользователей /Лек/	4	0,5	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э9	0	
	Дисциплины диспетчеризации. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания /Лек/	4	0,5	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5	0	
	Исследование работы мультизадачных приложений в многопроцессорных вычислительных системах /Ср/	4	4	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4	0	
	Исследование работы мультипрограммных приложений /Лаб/	4	0,5	ОПК-2	Э4	0	
	Работа с файловой системой ОС линейки Windows NT/2000/XP/7/8.1/10 /Ср/	4	4	ОПК-2	Э1 Э3 Э4 Э8	0	

	Работа сервером OLE /Ср/	4	4	ОПК-2	Э1 Э8	0	
	Работа с графическим интерфейсом ОС линейки Windows NT/2000/XP/7/8.1/10 /Ср/	4	4	ОПК-2 ОПК-5	Э1 Э3 Э4 Э8	0	
	Распределенные вычисления на базе сервера TCP/IP /Лаб/	4	0,5	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э2 Э3 Э5 Э9	0	
	Проработка литературы по разделу /Ср/	4	8	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э8 Э9	0	
	<b>Раздел 3. Управление памятью</b>						
3.1	Управление памятью (распределение и организация памяти, виртуальная память). /Тема/						
	Память и отображения, виртуальное адресное пространство. Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием /Лек/	4	0,5	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э9	0	
	Распределение памяти статическими и динамическими разделами /Ср/	4	8	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5	0	
	Сегментная, страничная и сегментно- страничная организация памяти /Ср/	4	8	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5	0	
	Особенности архитектуры микропроцессоров для организации мультипрограммных операционных систем /Ср/	4	9	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э5 Э6	0	
	Проработка литературы по разделу /Ср/	4	16	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 4. Управление вводом-выводом</b>						
4.1	Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах /Тема/						

	Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах /Лек/	4	0,5	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6	0	
	Режимы управления вводом-выводом /Лаб/	4	0,5	ОПК-2	Л1.1 Э4 Э5 Э9	0	
	Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода /Лек/	4	0,5	ОПК-2	Л1.1 Э4 Э5	0	
	Основные системные таблицы ввода- вывода /Лаб/	4	0,5	ОПК-2	Л1.1 Э4 Э5	0	
	Синхронный и асинхронный ввод- вывод /Лек/	4	0,5	ОПК-2	Л1.1 Э4 Э5	0	
	Проработка литературы по разделу /Ср/	4	18	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6 Э9	0	
	Подготовка к экзамену /Ср/	4	18	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э9	0	
	Экзамен /Экзамен/	4	9	ОПК-2 ОПК-5		0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Понятие ОС, операционной и программной среды
2. Основные функции ОС.
3. Стандартные сервисные программы.
4. Прерывания.
5. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС.
6. Мультипрограммирование, многопользовательский режим работы и режим разделения времени
7. Динамические, последовательные и параллельные структуры программ. Процессы и задачи.
8. Основные виды ресурсов и возможности их разделения.
9. Способы построения ОС.
10. Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Способы планирования заданий пользователей.
11. Дисциплины диспетчеризации.
12. Диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов на примере Windows NT/2000/XP
13. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания.
14. Память и отображения, виртуальное адресное пространство.
15. Общие принципы управления памятью в однопрограммных операционных системах.
16. Распределение оперативной памяти в MS DOS
17. Распределение памяти статическими и динамическими разделами: разделы с фиксированными границами.
18. Распределение памяти статическими и динамическими разделами: разделы с подвижными границами.
19. Сегментный способ организации виртуальной памяти.
20. Страничный способ организации виртуальной памяти.
21. Сегментно-страничный способ организации виртуальной памяти

22. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах.
23. Режимы управления вводом-выводом.
24. Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода.
25. Основные системные таблицы ввода-вывода.
26. Синхронный и асинхронный ввод-вывод.

---

Интегральные микросхемы, линейки микропроцессоров.

Основы архитектуры x86-64.

Оперативная память.

Кэш память.

Жесткие диски

Видеокарты

Мониторы

Сетевые карты, физические и логические сегменты сети.

Флэш память

Реальный и защищенный режимы работы процессора.

Формат базовых команд x86.

Перевод десятичной системы исчислений в шестнадцатеричную и двоичную, перевод двоичной системы исчислений в десятичную.

Понятие программной среды.

Функции API.

Обработка исключительных ситуаций.

Создание масок ввода чисел.

Базовый процессор x86.

Операции базового процессора.

Перевод системной даты и времени в календарные дату и время.

Функции работы с системными и календарными датой и временем.

Вывод даты и времени.

Ассоциационные массивы.

Хэш таблица.

Двойное хэширование.

Объявление класса Thread.

Конструктор Thread.

Основной метод Thread.

Вызов Thread.

Критические секции.

Передача и приём сообщений.

Запуск дочерней задачи.

Управление дочерними задачами.

Создание, открытие и закрытие файлов, чтение и запись файлов.

Чтение атрибутов файлов.

Поиск файлов по атрибутам.

Передача имени файла из приложения в приложение через командную строку.

Передача в буфер ММО и приём из буфера ММО изображений \*.bmp.

Передача в буфер ММО и приём из буфера ММО изображений \*.jpg.

Передача в буфер ММО и приём из буфера ММО изображений \*.wmf.

Передача в буфер ММО и приём из буфера ММО текстовой информации.

Свойство объектов Canvas.

Основные методы Canvas.

Рисование в PaintBox.

Стек протоколов TCP/IP.

Работа сервера TCP/IP.

Работа клиента TCP/IP.

Раздел 1. Принципы построения операционных систем (ОС).
Раздел 2. Управление вычислительными процессами.
Раздел 3. Управление памятью.
Раздел 4. Управление вводом-выводом.
<b>6.2. Темы письменных работ</b>
Не предусмотрены.
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>
Представлен в приложении.
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Собеседование
Конспект
Реферат
Тест

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>			
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>7.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Олифер, Олифер	Сетевые операционные системы: учебник	СПб.: Питер, 2007
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гордеев	Операционные системы: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2007
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Назаров, С. В. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2003. - 480 е.: ил. - ISBN 5-279-02576-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/369385">https://znanium.com/catalog/product/369385</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. ISBN 978-5-9221-1449-3, 500 экз. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/428176">https://znanium.com/catalog/product/428176</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1189335">https://znanium.com/catalog/product/1189335</a> . – Режим доступа: по		
Э4	Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - Москва : КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с.: ил. - ISBN 978-5-91136-036-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/369379">https://znanium.com/catalog/product/369379</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э5	Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 511 с. - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1079429">https://znanium.com/catalog/product/1079429</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э6	Степина, В. В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем : учебник / В.В. Степина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с.- ISBN 978-5-906923-19-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1069179">https://znanium.com/catalog/product/1069179</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э7	Ткаченко, О. Н. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта : учебное пособие / О. Н. Ткаченко. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2020. — 152 с. - ISBN 978-5-9776-0457-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1045717">https://znanium.com/catalog/product/1045717</a> . – Режим доступа: по подписке.		

Э8	Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 2 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-9275-3368-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1088205">https://znanium.com/catalog/product/1088205</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э9	Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-16-013981-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1059309">https://znanium.com/catalog/product/1059309</a> . – Режим доступа: по подписке.
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
7.3.1.1	Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
7.3.1.2	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.3	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.4	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.5	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.6	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.7	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.8	Linux Ubuntu [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.9	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.10	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
7.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.5	КонсультантПлюс
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5.
8.2	
8.3	Учебная аудитория для лекций 304:
8.4	специализированная мебель:
8.5	доска аудиторная маркерная – 1 шт.
8.6	доска интерактивная IQ Board PS S 080 – шт.
8.7	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.
8.8	стул преподавателя – 1 шт.;
8.9	стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 18 шт.;
8.10	технические средства обучения:
8.11	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.; комплект аудиокколонок для

8.12	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт. Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.
8.13	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 10 шт.
8.14	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.15	Комплект для микроконтроллеров ME-EASYAVR v7 – 10 шт.
8.16	программное обеспечение:
8.17	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.18	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.19	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.20	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.21	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия]
8.22	
8.23	Учебная аудитория №329 «Лаборатория информационных систем» для проведения лабораторных и практических работ.
8.24	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.25	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.26	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.27	стол компьютерный – 18 шт.;
8.28	кресло офисное – 18 шт.
8.29	тумба лекционная настольная – 1 шт.
8.30	
8.31	Технические средства обучения:
8.32	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном)
8.33	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 19 шт.
8.34	
8.35	программное обеспечение:
8.36	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.37	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.38	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.39	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.40	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.41	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL];
8.42	Cisco Packet Tracer v5.4 [Стандартная общественная лицензия GPL];
8.43	Stadia [Лицензионный договор № Tr000298791 от 24.12.2018 г.]
8.44	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.45	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.46	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]

8.47	
8.48	Учебная аудитория 301 для проведения лекций и лабораторных работ:
8.49	специализированная мебель:
8.50	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.51	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.52	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.53	стол компьютерный – 20 шт.;
8.54	стул офисный – 20 шт.
8.55	технические средства обучения:
8.56	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.57	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 21 шт.
8.58	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.59	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
8.60	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
8.61	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
8.62	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.63	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
8.64	Microsoft SQL Server Management Studio [Универсальная общественная лицензия GNU]
8.65	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]
8.66	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.67	PostgreSQL [PostgreSQL licence]
8.68	
8.69	Аудитории для самостоятельной работы.
8.70	Читальный зал
8.71	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.72	Зал электронной информации
8.73	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «Консультант Плюс».
8.74	
8.75	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
8.76	специализированная мебель:
8.77	стол ученический 2-х местный – 4 шт.; кресло офисное – 4 шт.;
8.78	технические средства:
8.79	Компьютер Wibtec AIO A22 L6 – 2 шт.
8.80	ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" – 2 шт.
8.81	Ноутбук Aser 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.

8.82	Комплект аудиоклонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.
8.83	Принтер/копир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw – 1шт.
8.84	Принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus – 1 шт.
8.85	Рэковый шкаф Proel STUDIORK08 – 1 шт.
8.86	Коммутатор DGS-1210-20/C1A – 1 шт.
8.87	Коммутатор DGS-1210-28/C1A – 1 шт.
8.88	Сервер HP ProLiant DL60 Gen9 – 2 шт.
8.89	Станция паяльная SR 976 ESD – 1 шт.
8.90	Шуруповерт SM 2148 – 1шт.
8.91	Пылесос Optima VC 1400 DC – 1 шт.
8.92	Набор инструментов "Сделай сам" Квалитет НТР-16 – 1 шт.
8.93	Набор инструментов Cablexpert ТК-PRO-02 – 1 шт.
8.94	программное обеспечение:
8.95	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.96	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.97	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.98	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.99	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.100	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL].

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Учебная дисциплина "Операционные системы" состоит из следующих разделов:

1. Принципы построения операционных систем (ОС).
2. Управление вычислительными процессами.
3. Управление памятью (распределение и организация памяти, виртуальная память).
4. Управление вводом-выводом в ОС.

Программа курса предполагает лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов.

Формой итогового контроля является экзамен.

Организация учебной деятельности обучающегося

Лекция.

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Лабораторная работа.

Назначение лабораторной работы – самостоятельное и/или под руководством преподавателя освоение практических умений и навыков по отдельным разделам дисциплины. ЛР рекомендуется выполнять индивидуально.

Эффективное освоение дисциплины «Операционные системы» предполагает серьезную

рабочей программе и самостоятельно найденного материала по соответствующим разделам и темам для дополнения конспектов лекций, подготовки и сдачи лабораторных работ. Для более глубокого освоения дисциплины рекомендуется пользоваться учебными пособиями, приведенными в разделах основная и дополнительная литература. Если какие-либо разделы и темы освоить не удастся, а также возникают трудности в выполнении лабораторных работ, необходимо пройти консультацию у преподавателя.

Самостоятельная работа студентов включает:

- проработку лекционного материала, конспектирование и подготовку к собеседованию;
- выполнение лабораторных работ;
- написание реферата;
- тестирование;
- подготовку к экзамену.

Конспект – средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Основу конспекта составляет лекционный материал. Основа должна быть дополнена самостоятельно проработанным материалом. Конспект может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся. Преподаватель на лекции доводит до сведения обучающихся тему конспекта и указывает необходимую учебную литературу. Конспекты должны быть выполнены в установленный преподавателем срок. Конспекты сдаются на проверку. Предусматривается выполнение конспектов по всем темам дисциплины. Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде Moodle, доступной обучающемуся.

Итоговой формой контроля является экзамен.

Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе: если экзамен проводится в форме тестирования:

- «отлично», если студент дал свыше 90% правильных ответов;
- «хорошо», если студент дал от 75 до 90% правильных ответов;
- «удовлетворительно», если студент дал от 50 до 75% правильных ответов;
- «неудовлетворительно», если количество правильных ответов составляет менее 50%.

если экзамен проводится по билетам:

- оценка «отлично» выставляется учащемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется учащемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется учащемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;
- оценка «не удовлетворительно» выставляется учащемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В связи с этим, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями региональных компаний, образовательных учреждений, научных, государственных и общественных организаций, мастерклассы экспертов и специалистов. Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий направлено на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы и др.).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор,

д.х.н., проф.

« 06 »

07

Н.В. Истомина  
 2023 г.



## Экономика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная 127

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:

экзамены 2


### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	127	127	127	127
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

кэн, доц., Зарубина Ю.В. 

Рецензент(ы):

ктн, зав.каф., Кривов М.В. 

Рабочая программа дисциплины  
**Экономика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС  кэн., доц., Филимонова Ю.В.  
Протокол от 05.07.2023 № 8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у будущих бакалавров научного экономического мировоззрения и экономического мышления, необходимых для понимания сути экономических явлений и процессов, создание целостного представления об экономической жизни общества на микро- и макроуровнях.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	формирование систематизированного представления относительно основных экономических теорий;
2.2	усвоение основных категорий экономической теории и определение наличия взаимосвязей между ними;
2.3	изучение закономерностей формирования спроса и предложения, выявление возможностей и условий установления равновесия на рынке единичного товара;
2.4	формирование представления о различных рыночных структурах;
2.5	изучение системы показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы, особенности их динамики в различных условиях;
2.6	рассмотрение основ теории потребительского выбора и подхода к определению оптимального выбора потребителя;
2.7	приобретение навыков определения объема и структуры ВВП, а также расчета показателей системы национальных счетов;
2.8	формирование знаний о содержании и формах осуществления макроэкономической политики государства для достижения устойчивого экономического роста;
2.9	изучение особенностей социально-экономических процессов, происходящих в обществе;
2.10	формирование базовых навыков финансового планирования и управления личными финансами.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.13
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках общеобразовательной школы
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Экономика и управление предприятием

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

#### Знать:

Уровень 1	основные понятия, категории и инструменты экономической теории; различные типы экономических систем; основы теории поведения потребителя;
Уровень 2	рыночные механизмы спроса и предложения на микро- и макроуровнях; систему показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы; особенности функционирования фирм в условиях различных конкурентных структур;
Уровень 3	направления экономической политики государства, их влияние на состояние экономики и благосостояние граждан; основные этапы жизненного цикла индивида, альтернативность текущего потребления,

	сбережения и целесообразность личного экономического и финансового
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	оперировать основными категориями и понятиями дисциплины «экономика»; определять с помощью кривых производственных возможностей альтернативные издержки, при имеющихся ограниченных ресурсах;
Уровень 2	оценивать величину и уровень спроса и определять потребительское поведение; измерять величину и уровень предложения и определить поведение производителя; определять типы и уровни инфляции и безработицы;
Уровень 3	формулировать актуальные макроэкономические цели общества, реализация которых является приоритетной на конкретном этапе хозяйственного развития; распознавать и обобщать сложные взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления, исходя из действующих правовых норм; решать типовые задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла, в условиях имеющихся ресурсов и ограничений.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	понятийным аппаратом по всему спектру ключевых тем дисциплины «экономика» в объеме пройденного материала; навыком определения оптимума потребителя в условиях кардиналистского и ординалистского подхода к оценке полезности, при имеющихся ресурсах и ограничениях;
Уровень 2	графическим и алгебраическим способами определения рыночного равновесия фирмы в условиях различных конкурентных структур; навыком расчета и интерпретации показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы, с целью принятия оптимальных решений в области предпринимательской деятельности;
Уровень 3	современными методами расчета и анализа основных макроэкономических показателей; навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на современные социально-экономические события и процессы, исходя из действующих правовых норм.
<b>УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	общие положения о принципах и методах проведения экономического анализа и направления использования экономического подхода при принятии экономических решений
Уровень 2	методы, приемы экономического анализа, а также экономические показатели, используемые с целью принятия оптимальных управленческих решений
Уровень 3	методы, приемы экономического анализа, экономические показатели, используемые с целью принятия оптимальных управленческих решений, пути совершенствования и повышения эффективности деятельности экономической системы
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять базовые подходы экономического анализа
Уровень 2	применять методы экономического анализа; производить расчет и анализ экономических показателей, характеризующих деятельность экономической системы; оценивать эффективность работы экономической системы
Уровень 3	применять методы экономического анализа; производить расчет и анализ экономических показателей, характеризующих деятельность экономической системы; оценивать эффективность работы микроэкономических институтов, давать рекомендации по повышению эффективности деятельности хозяйствующих субъектов
<b>Владеть:</b>	

Уровень 1	базовыми навыками применения экономического подхода
Уровень 2	навыками анализа применения экономического подхода, навыками расчета, интерпретации и анализа экономических показателей
Уровень 3	навыками анализа применения экономического подхода, навыками расчета, интерпретации и анализа экономических показателей, навыками использования полученных сведений для повышения эффективности экономической политики

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1 Знать:</b>	
4.1.1	основные понятия, категории и инструменты экономической теории;
4.1.2	различные типы экономических систем;
4.1.3	основы теории поведения потребителя;
4.1.4	рыночные механизмы спроса и предложения на микро- и макроуровнях;
4.1.5	систему показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы;
4.1.6	особенности функционирования фирм в условиях различных конкурентных структур;
4.1.7	направления экономической политики государства, осознает их влияние на состояние экономики и благосостояние граждан;
4.1.8	основные этапы жизненного цикла индивида, альтернативность текущего потребления, сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования.
<b>4.2 Уметь:</b>	
4.2.1	оперировать основными категориями и понятиями дисциплины «экономика»;
4.2.2	определять с помощью кривых производственных возможностей альтернативные издержки, при имеющихся ограниченных ресурсах;
4.2.3	оценивать величину и уровень спроса и определять потребительское поведение;
4.2.4	измерять величину и уровень предложения и определить поведение производителя;
4.2.5	определять типы и уровни инфляции и безработицы;
4.2.6	формулировать актуальные макроэкономические цели общества, реализация которых является приоритетной на конкретном этапе хозяйственного развития;
4.2.7	распознавать и обобщать сложные взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления, исходя из действующих правовых норм;
4.2.8	решать типовые задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла, в условиях имеющихся ресурсов и ограничений.
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	понятийным аппаратом по всему спектру ключевых тем дисциплины «экономика» в объеме пройденного материала;
4.3.2	навыком определения оптимума потребителя в условиях кардиналистского и ординалистского подхода к оценке полезности, при имеющихся ресурсах и ограничениях;
4.3.3	графическим и алгебраическим способами определения рыночного равновесия фирмы в условиях различных конкурентных структур;
4.3.4	навыком расчета и интерпретации показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы, с целью принятия оптимальных решений в области предпринимательской деятельности;
4.3.5	современными методами расчета и анализа основных макроэкономических показателей;
4.3.6	навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на современные социально-экономические события и процессы, исходя из действующих правовых норм.

<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Основы микроэкономики</b>						
1.1	Экономическая теория как наука /Тема/						
	Предмет экономической теории. Разделы современной экономической теории. Функции экономической теории и ее место в системе экономических наук. Методология экономической теории. Экономические потребности, блага и ресурсы. Ограниченность экономических ресурсов. Основные типы экономических систем и их характеристики. Экономический выбор. Факторы производства. Производственные возможности общества. Кривая производственных возможностей (КПВ). Альтернативные затраты. Закон возрастания дополнительных (альтернативных) затрат. Закон убывающей доходности.	2	0,5	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2		
	Тестирование по терминологии темы, решение практических заданий /Пр/	2		УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2		

	Подготовка к тестовому контролю знаний, подготовка к проверочной работе по решению практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	2	10	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6		
1.2	Рынок и рыночный механизм /Тема/						
	Рынок и его функции. Классификация рынков. Сущность спроса. Закон спроса. Кривая спроса. Факторы, влияющие на спрос. Исключения из закона спроса. Понятие эластичности спроса и ее виды. Сущность предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Факторы, влияющие на предложение. Понятие эластичности предложения. Взаимодействие спроса и предложения (равновесная цена и равновесное количество товара, дефицит и излишек) /Лек/	2	0,5	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2		
	Тестирование по терминологии темы, решение практических заданий /Пр/	2		УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2		
	Подготовка к тестовому контролю знаний, подготовка к проверочной работе по решению практических заданий /Ср/	2	14	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6		
1.3	Основы теории потребительского поведения /Тема/						

	Полезность товара, ее сущность и способы определения. Количественный поход в теории потребительского поведения. Общая и предельная полезность. Закон убывания предельной полезности. Правило равновесия потребителя. Порядковый подход в теории потребительского поведения. Кривая безразличия. Эффект замещения и эффект дохода. Предельная норма замещения. Бюджетное ограничение и равновесие потребителя. /Лек/	2		УК-2 УК-9	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2		
	Тестирование по терминологии темы, решение практических заданий /Пр/	2	0,5	УК-2 УК-9	Л1.2 Л1.3 Э2		
	Подготовка к тестовому контролю знаний, подготовка к проверочной работе по решению практических заданий /Ср/	2	4	УК-2 УК-9	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6		
1.4	Теория организации фирмы /Тема/						
	Предпринимательская деятельность предприятия (фирмы). Издержки фирмы, их сущность и классификация. Бухгалтерская, экономическая и нормальная прибыль. Принцип максимизации прибыли. /Лек/	2		УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э2		
	Тестирование по терминологии темы, решение практических заданий /Пр/	2	0,5	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1		

	Подготовка к тестовому контролю знаний, подготовка к проверочной работе по решению практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	2	2	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6		
1.5	Фирма в условиях различных конкурентных структур /Тема/						
	Конкуренция: понятие и сущность. Фирма в условиях совершенной конкуренции. Фирма в условиях монополии. Монополистическая конкуренция. Олигополия. /Лек/	2		УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2		
	Тестирование по терминологии темы, решение практических заданий /Пр/	2	0,5	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2		
	Подготовка к тестовому контролю знаний, подготовка к проверочной работе по решению практических заданий, самостоятельное изучение некоторых вопросов /Ср/	2	18	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6		
	<b>Раздел 2. Основы макроэкономики</b>						
2.1	Макроэкономика как составная часть экономической теории /Тема/						
	Макроэкономика, её понятие и цели. Национальный объём производства и методы его измерения. Номинальные и реальные показатели. Показатели в системе национальных счетов и их соотношение. Рыночный механизм макроэкономического равновесия. /Лек/	2		УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2		

	Тестирование по терминологии темы, решение практических заданий /Пр/	2	0,5	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2		
	Подготовка к тестовому контролю знаний, подготовка к проверочной работе по решению практических заданий /Ср/	2	12	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6		
2.2	Основные проблемы макроэкономики: экономический цикл, безработица и инфляция /Тема/						
	Экономические циклы: сущность и содержание. Фазы цикла. Безработица: сущность и измерение. Формы безработицы. Социально-экономические последствия безработицы. Инфляция: сущность, виды, измерение. Последствия инфляции. /Лек/	2		УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э8		
	Тестирование по терминологии темы, решение практических заданий /Пр/	2	0,5	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2		
	Подготовка к тестовому контролю знаний, подготовка к проверочной работе по решению практических заданий /Ср/	2	14	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6 Э8		
2.3	Деньги, банки и денежно-кредитная политика /Тема/						
	Понятие и сущность денег, их функции. Банковская система и предложение денег. Денежные агрегаты. Спрос на деньги и равновесие на денежном рынке. Денежно-кредитная политика. /Лек/	2		УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э8		

	Тестирование по терминологии темы, решение практических заданий /Пр/	2	0,5	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2		
	Подготовка к тестовому контролю знаний, подготовка к проверочной работе по решению практических заданий /Ср/	2	9	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6 Э8		
2.4	Финансовая система и бюджетно-налоговая политика /Тема/						
	Финансовая система, государственный бюджет, способы финансирования бюджетного дефицита. Бюджетно-налоговая (фискальная политика). Налоги и налоговая политика. /Лек/	2		УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э7 Э8 Э9		
	Тестирование по терминологии темы, решение практических заданий /Пр/	2	0,5	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1		
	Подготовка к тестовому контролю знаний, подготовка к проверочной работе по решению практических заданий /Ср/	2	16	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9		
2.5	Экономический рост и международные экономические отношения /Тема/						
	Экономический рост – понятие и экономическая категория. Типы, темпы и модели экономического роста. Внешняя торговля и торговая политика, платёжный баланс. Валютная система и валютный курс. /Лек/	2		УК-2 УК-9	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э8		
	Устный опрос, решение практических заданий /Пр/	2	0,5	УК-2 УК-9	Л1.2 Л1.3		

	Подготовка к устному опросу, написание эссе /Ср/	2	16	УК-2 УК-9	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4 Э5 Э6 Э8		
	<b>Раздел 3. Основы финансовой грамотности</b>						
3.1	Персональное финансовое планирование /Тема/						
	Понятие персонального финансового планирования. Горизонт планирования. Личные доходы (номинальные, реальные), личные расходы. Факторы, влияющие на личные доходы и расходы. Альтернативность текущего потребления и сбережения. /Лек/	2	0,5	УК-2 УК-9	Э3		
	Решение практических заданий /Пр/	2	1	УК-2 УК-9	Э1 Э3		
	Подготовка к проверочной работе по решению практических заданий /Ср/	2	8	УК-2 УК-9	Э1 Э3 Э4 Э5 Э6		
3.2	Основные принципы и технологии ведения личного бюджета /Тема/						
	Понятие личного бюджета. Основные компоненты ведения личного бюджета. Жизненный цикл индивида и его влияние на личный бюджет. /Лек/	2	0,5	УК-2 УК-9	Э3		
	Решение практических заданий /Пр/	2	1	УК-2 УК-9	Э3		
	Подготовка к проверочной работе по решению практических заданий /Ср/	2	4	УК-2 УК-9	Э3 Э4 Э5 Э6		
	<b>Раздел 4. Контроль</b>						
4.1	Экзамен /Тема/						
	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	9	УК-2 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9		

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для промежуточного контроля знаний

1. Функции экономической теории и ее место в системе экономических наук.
2. Методология экономической теории.
3. Экономические потребности, блага и ресурсы. Ограниченность экономических ресурсов.
4. Основные типы экономических систем и их характеристики.
5. Экономический выбор. Факторы производства.
6. Производственные возможности общества. Кривая производственных возможностей (КПВ).
7. Альтернативные затраты. Закон возрастания дополнительных (альтернативных) затрат. Закон убывающей доходности.
8. Зарождение экономической мысли. Первые школы экономической теории.
9. Меркантилизм, физиократы и классическая школа политической экономии.
10. Экономические теории, альтернативные классической политэкономии.
11. Современные школы экономической мысли.
12. Рынок и его функции. Классификация рынков.
13. Сущность спроса. Закон спроса. Кривая спроса. Факторы, влияющие на спрос. Исключения из закона спроса.
14. Понятие эластичности спроса и ее виды.
15. Сущность предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Факторы, влияющие на предложение.
16. Понятие эластичности предложения.
17. Взаимодействие спроса и предложения (равновесная цена и равновесное количество товара, дефицит и излишек).
18. Количественный подход в теории потребительского поведения. Общая и предельная полезность. Закон убывания предельной полезности. Правило равновесия потребителя.
19. Порядковый подход в теории потребительского поведения. Кривая безразличия. Эффект замещения и эффект дохода. Предельная норма замещения. Бюджетное ограничение и равновесие потребителя.
20. Предпринимательская деятельность предприятия (фирмы).
21. Издержки фирмы, их сущность и классификация.
22. Бухгалтерская, экономическая и нормальная прибыль. Принцип максимизации прибыли.
23. Фирма в условиях совершенной конкуренции.
24. Фирма в условиях монополии.
25. Монополистическая конкуренция на рынке.
26. Олигополия на рынке.
27. Макроэкономика, её понятие и цели.
28. Национальный объём производства и методы его измерения. Номинальные и реальные показатели.
29. Показатели в системе национальных счетов и их соотношение.
30. Сущность макроэкономического равновесия национальной экономики. Совокупный спрос и совокупное предложение.
31. Экономические циклы: сущность и содержание. Фазы цикла.
32. Безработица: сущность и измерение. Формы безработицы. Социально-экономические последствия безработицы.
33. Инфляция: сущность, виды, измерение. Последствия инфляции.
34. Понятие и сущность денег, их функции.
35. Банковская система и предложение денег. Денежные агрегаты.
36. Спрос на деньги и равновесие на денежном рынке.
37. Денежно-кредитная политика.
38. Финансовая система, государственный бюджет, способы финансирования бюджетного дефицита.
39. Бюджетно-налоговая (фискальная политика).

40. Налоги и налоговая политика.
41. Экономический рост – понятие и экономическая категория.
42. Типы, темпы и модели экономического роста.
43. Внешняя торговля и торговая политика, платёжный баланс.
44. Валютная система и валютный курс.
45. Понятие персонального финансового планирования. Горизонт планирования.
46. Личные доходы (номинальные, реальные), личные расходы. Факторы, влияющие на личные доходы и расходы.
47. Понятие личного бюджета и основные принципы его ведения.

## **6.2. Темы письменных работ**

### Темы эссе

1. Структура финансовой системы и экономический рост.
2. Какой экономический рост нужен России с учетом особенностей ее современного состояния.
3. Влияние материального неравенства граждан на эффективность экономического роста в России.
4. Основные препятствия использования конкурентных преимуществ России для более эффективного ее участия в мировой торговле.
5. Современные проблемы международной торговли.
6. Место и роль России в современном международном разделении труда.
7. Новые индустриальные страны: специфика их участия в мирохозяйственных процессах.
8. Изменения в структуре и динамике мировой торговли природными ресурсами.
9. Экстенсивный и интенсивный экономический рост в мировом хозяйстве XX в.
10. Роль международных систем транспорта и связи в развитии мирового хозяйства.
11. Динамика и структура внешней торговли РФ во второй половине XX в. и в начале XXI в.
12. Роль транснациональных (ТНК) и многонациональных (МНК) корпораций в развитии мировой экономики.
13. Проблемы конвертируемости российского рубля.
14. Перспективы евро и американского доллара в качестве мировой валюты.
15. Мировой рынок золота и его особенности.
16. Инфляция и валютный курс, их взаимовлияние.
17. Влияние введения евро в России.
18. Валютные риски и методы управления ими.
19. Информационные технологии в международных валютных операциях.

## **6.3. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств прилагается

## **6.4. Перечень видов оценочных средств**

Устный опрос, эссе, тестирование по терминологии темы, решение практических заданий, итоговый тест по дисциплине.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **7.1. Рекомендуемая литература**

#### **7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Басовский Л. Е., Басовская Е. Н.	Экономическая теория: учеб. пособие	М.: ИНФРА-М, 2013
Л1.2	Гукасян Г. М.	Экономическая теория: ключевые вопросы: учеб. пособие	М.: ИНФРА-М, 2012
Л1.3	Носова С. С.	Экономическая теория: учебник	М.: КНОРУС, 2016

#### **7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
--	---------	----------	-------------------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Добрынин А. И., Журавлева Г. П.	Экономическая теория: учебник	М.: ИНФРА-М, 2013
Л2.2	Журавлева Г. П.	Экономическая теория (политэкономия): учебник	М.: ИНФРА-М, 2013
Л2.3	Мамаева Л. Н.	Экономическая теория: учебник	Ростов н/Д; Феникс, 2015
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Васильев, А. К. Практикум по основам экономики: Практикум / Васильев А.К. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2017. - 84 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1007897">https://znanium.com/catalog/product/1007897</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Малахова, А.А. Основы экономической теории : учеб. пособие / А.А. Малахова, Д.И. Кравцов. - Красноярск : Спб. федер. ун-т, 2017. - 202 с. - ISBN 978-5-7638-3782-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1032115">https://znanium.com/catalog/product/1032115</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Кокорев Р. Финансовая грамотность для студентов вузов: учебное пособие / Р. Кокорев [и др]. - М.: ФСМЦ ЭФМГУ [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://finuch.ru">http://finuch.ru</a>		
Э4	Официальный сайт журнала «Российский экономический журнал» - URL:		
Э5	Официальный сайт журнала «Вопросы экономики» - URL: <a href="https://www.vopreco.ru/jour">https://www.vopreco.ru/jour</a>		
Э6	Официальный сайт журнала «Мировая экономика и международные отношения» - URL: <a href="https://www.imemo.ru/publications/periodical/meimo">https://www.imemo.ru/publications/periodical/meimo</a>		
Э7	Официальный сайт Министерство по налогам и сборам РФ - URL:		
Э8	Официальный сайт Центральный банк РФ - URL: <a href="https://cbr.ru/">https://cbr.ru/</a>		
Э9	Информационный портал «Бюджет РФ» - URL: <a href="https://budgetrf.ru/">https://budgetrf.ru/</a>		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]		
7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.3	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]		
7.3.1.4	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]		
7.3.1.5	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.6	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]		
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам		
7.3.2.2	ИРБИС		
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.4	КонсультантПлюс		
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>			
7.3.3.1	LMS MOODLE		
7.3.3.2	Znanium		

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

8.1	Учебная аудитория для проведения практических занятий.
8.2	Технические средства обучения: мультимедиа проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.;

8.3	специализированная мебель: доска (меловая) – 1 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; стол студенческий двухместный – 20 шт.; скамья студенческая двухместная – 20 шт.
8.4	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий.
8.5	Технические средства: мультимедиа-проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.
8.6	Специализированная мебель на 80 посадочных мест:
8.7	Доска (меловая) – 1 шт.
8.8	Стол преподавателя – 1 шт.
8.9	Стул для преподавателя – 1 шт.
8.10	Кафедра – 1 шт.
8.11	Аудитории для самостоятельной работы:
8.12	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.13	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.14	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Залогом успешного овладения материалом учебной дисциплины «Экономика» обучающимися технических направлений подготовки ВУЗа является систематическая, глубокая и творческая работа на лекциях и практических занятиях, а также самостоятельная работа в соответствии с материалами, предусмотренными настоящей рабочей программой.

Основной целью лекционных занятий является получение обучающимися систематизированных знаний по следующим основным вопросам: экономическая теория как наука; основные этапы ее развития, школы и направления; рынок и рыночный механизм; основы теории потребительского поведения; теория производства фирмы; макроэкономика, как составная часть экономической теории; основные проблемы макроэкономики: экономический цикл, безработица и инфляция; деньги, банки и денежно-кредитная политика; финансовая система и бюджетно-налоговая политика; экономический рост и международные экономические отношения; персональное финансовое планирование; основные принципы и технологии ведения личного бюджета.

Основной целью практических занятий является контроль за ходом выполнения самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных, спорных или взаимосвязанных вопросов.

Обучающиеся в обязательном порядке, кроме рекомендуемой к изучению литературы должны регулярно просматривать основные специализированные журналы («Мировая экономика и международные отношения», «Российский экономический журнал», «Вопросы экономики»), а также Интернет - ресурсы и информационно-правовую систему «Консультант Плюс».

Обучающиеся также на практических занятиях должны сообщать и обсуждать информацию, которую содержат новейшие публикации в части выше перечисленных вопросов.

В качестве текущего контроля используются сведения о посещении обучающимися аудиторных занятий, активности на практических занятиях, качестве выполнения индивидуальных заданий, результаты тестирования по основным темам дисциплины.

Промежуточный контроль по дисциплине «Экономика» – письменный экзамен, в который входят тестовые вопросы по материалам лекционных и практических занятий. При написании теста

необходимо дать ответы на двадцать вопросов. Вопросы являются закрытыми, необходимо выбрать правильный ответ из представленных вариантов. Время прохождения теста составляет 40 мин.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина  
« 6 » июля 2023 г.



## **Экология**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Экология и безопасность деятельности человека**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**


Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 8  
самостоятельная 60  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 3


#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.б.н., доц., Игуменьцева В.В. 

Рецензент(ы):

к.т.н., зав.каф., Кривов М.В. 

Рабочая программа дисциплины

**Экология**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)


составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС 

кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 05.07.2023 № 8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основами современной экологии для формирования целостного взгляда на окружающий мир и базовых экологических знаний, необходимых для обеспечения профессиональной деятельности.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачами дисциплины является приобретение знаний о законах устройства окружающей среды, влиянии антропогенных факторов на нее, предотвращении или нейтрализации неблагоприятных последствий данного влияния, воспитание у обучающихся экологического мировоззрения.
-----	---

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.14	
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Изучение дисциплины базируется на школьной программе
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

#### Знать:

Уровень 1	Способы решения поставленных задач в профессиональной сфере.
Уровень 2	Действующие правовые нормы, законодательные акты.
Уровень 3	Перечень ресурсов и ограничений, которые необходимо применить при решении поставленных задач в профессиональной сфере.

#### Уметь:

Уровень 1	Выбирать приоритетный способ решения поставленных задач.
Уровень 2	Решать поставленные профессиональные задачи, опираясь на нормативно-правовую базу.
Уровень 3	Учитывать доступные ресурсы и возможные ограничения при решении поставленных профессиональных задач.

#### Владеть:

Уровень 1	Методами и способами решения поставленных задач в профессиональной сфере.
Уровень 2	Навыками применения нормативно-правовой базы при решении поставленных профессиональных задач.
Уровень 3	Навыками применения доступных ресурсов и учета возможных ограничений при решении поставленных профессиональных задач.

**УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

#### Знать:

Уровень 1	Основные виды опасностей в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Уровень 2	Методы и способы защиты от опасностей в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Уровень 3	Методики прогнозирования и предотвращения опасностей для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Классифицировать опасности для выбора мероприятий по их предотвращению или нейтрализации, в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Уровень 2	Грамотно оценивать ситуацию и принимать меры по предотвращению или нейтрализации опасной ситуации, в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Уровень 3	Применять на практике основные средства и методы защиты от опасных ситуаций, в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Способами и методами определения опасных состояний для их предотвращения или нейтрализации, в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Уровень 2	Навыками прогнозирования, предотвращения или нейтрализации опасных состояний в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
Уровень 3	Навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС.
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Способы решения поставленных задач в профессиональной сфере.
Уровень 2	Действующие правовые нормы, законодательные акты.
Уровень 3	Перечень ресурсов и ограничений, которые необходимо применить при решении поставленных задач в профессиональной сфере.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Выбирать приоритетный способ решения поставленных задач.
Уровень 2	Решать поставленные профессиональные задачи, опираясь на нормативно-правовую базу.
Уровень 3	Учитывать доступные ресурсы и возможные ограничения при решении поставленных профессиональных задач.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методами и способами решения поставленных задач в профессиональной сфере.
Уровень 2	Навыками применения нормативно-правовой базы при решении поставленных профессиональных задач.
Уровень 3	Навыками применения доступных ресурсов и учета возможных ограничений при решении поставленных профессиональных задач.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	- способы решения задач профессиональной деятельности, опираясь на теоретические и практические знания различных наук, а так же экспериментальные исследования;
4.1.2	- методики прогнозирования и предотвращения опасностей для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности;
4.1.3	- основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности;
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, опираясь на теоретические и практические знания различных наук, а так же экспериментальные исследования;
4.2.2	- применять на практике основные средства и методы защиты от опасных ситуаций, в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС;

4.2.3	- учитывать доступные ресурсы ресурсов и ограничений, которые необходимо применить при решении поставленных задач в профессиональной сфере, опираясь на правовые нормы;
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	- навыками решения задач профессиональной деятельности, опираясь на теоретические и практические основы естественных и технических наук, а так же экспериментальные исследования;
4.3.2	- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС;
4.3.3	- навыками применения доступных ресурсов и учета возможных ограничений при решении поставленных профессиональных задач;

<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в экологию.</b>						
1.1	Основы экологии /Тема/						
	Экология. Основные понятия и определения. /Лек/	3	4	УК-2 УК-8 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Изучение теоретического	3	18	УК-2 УК-8 ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
	<b>Раздел 2. Природопользование</b>						
2.1	Природоохранная экология /Тема/						
	Расчет платы за загрязнение атмосферы, гидросферы и почвы. /Пр/	3	4		Л3.1	0	
	Изучение теоретического	3	20	УК-2 УК-8 ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Подготовка ответов на контрольные вопросы. /Ср/	3	4		Л3.1	0	
	Подготовка реферата. /Ср/	3	8		Л3.1	0	
	Подготовка к итоговой аттестации /Ср/	3	10	УК-8 ОПК-1	Л3.1 Э1 Э2	0	
	Итоговое тестирование /Зачёт/	3	4	УК-2 УК-8 ОПК-1	Л3.1 Э1	0	

<b>6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	
<b>6.1. Контрольные вопросы и задания</b>	
Примеры вопросов для текущего контроля:	
1. История становления науки «Экология»	
2. Современные экологические проблемы и пути их решения	
3. Учение В.И. Вернадского о биосфере	
4. Экологические факторы и их действие	
5. Экосистемы: структура и динамика	
<b>6.2. Темы письменных работ</b>	
Темы докладов:	

1. Глобальное потепление.
2. Загрязнение мирового океана.
3. Разрушение озонового слоя.
4. Загрязнение атмосферы.
5. Загрязнение литосферы.
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>
Фонд оценочных средств прилагается.
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Практическая работа, реферат, зачет в форме тестирования.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Воронков Н. А.	Основы общей экологии (Общеобразовательный курс): учеб. пособие	М.: Агар, 1997
Л1.2	Коробкин В. И., Передельский Л. В.	Экология: учебник	Ростов н/Д: Феникс, 2008
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гарин В. М., Кленова И. А., Колесников В. И., Гарин В. М.	Экология для технических вузов: учебник	Ростов н/Д: Феникс, 2001
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Игуменьцева В. В., Филиппова Т. М.	Экология: сборник практических заданий и задач для подготовки бакалавров по направлению 2800700 "Техносферная безопасность"	Ангарск: АГТА, 2014
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Пушкар, В. С. Экология : учебник / В.С. Пушкар, Л.В. Якименко. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 397 с. : [2] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/16540">www.dx.doi.org/10.12737/16540</a> . - ISBN 978-5-16-011679-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/774283">https://znanium.com/catalog/product/774283</a> (дата обращения: 15.06.2023). – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Волкова, П. А. Основы общей экологии : учебное пособие / П.А. Волкова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 126 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-587-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1042596">https://znanium.com/catalog/product/1042596</a> (дата обращения: 15.06.2023). – Режим доступа: по подписке.		
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.2	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]		
7.3.1.3	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]		
7.3.1.4	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]		
7.3.1.5	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]		
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		

7.3.1.7	Office Professional Plus Education [Сублицензионный договор № 28451/МОС2957 от 5 декабря 2018 г.]
7.3.1.8	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr00027921 от 28.06.2018]
7.3.1.9	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.3	ИРБИС
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов
8.2	
8.3	Аудитория 323
8.4	Технические средства обучения:
8.5	Мультимедиапроектор – 1 шт.
8.6	Экран – 1 шт.
8.7	Монитор преподавателя – 1 шт.
8.8	Системный блок – 1 шт.
8.9	Специализированная мебель:
8.10	Доска (меловая) – 1 шт.
8.11	Стол преподавателя – 1 шт.
8.12	Стол студенческий двухместный – 18 шт.
8.13	Скамья студенческая двухместная – 18 штук
8.14	Программное обеспечение:
8.15	Microsoft Office Pro+Dev SL (государственный контракт № 442019 от 24.05.2019)
8.16	Операционная система Windows 10 Education (сублицензионный договор № Tr 000169903 от 07.07.2017)
8.17	
8.18	Помещения для самостоятельной работы
8.19	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.20	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD-и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии ит.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.21	Абонемент учебной литературы. 2 ПК – рабочие места библиотекарей, принтер. Каталог учебно-методической литературы. Книжный фонд абонемента.

8.22	Книжный фонд библиотеки на 01.01.2020 г. составляет 251560 единиц хранения. Из них: научной–25871 экз. (научная литература, диссертации, авторефераты диссертаций, отечественная научная периодика) ,учебной–219835 экз. (учебники и учебные пособия; учебно-методическая литература –59677; учебная периодика, CD и DVD и прочие), художественной –5854экз.
------	--

#### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ**

На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного и видеопроекторного оборудования, использовать учебно-раздаточный материал и наглядные пособия. Посредством разбора примеров следует добиваться понимания сути и назначение решаемых задач и используемых для их решения методов и алгоритмов.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф.

« 6 » июля 2023 г.

Н.В. Истомина



## **Методы и средства защиты компьютерной информации**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Физико-математических наук**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**


Часов по учебному плану 180  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 159  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 5  
курсовые проекты 5


### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	159	159	159	159
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

кф.мн, доц., Чихачев С.А. 

Рецензент(ы):

к.тн, зав.каф., Кривов М.В. 

Рабочая программа дисциплины

**Методы и средства защиты компьютерной информации**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)


составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Председатель УМС 

к.тн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2022 № 5

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины заключается в ознакомлении с комплексом проблем информационной безопасности предпринимательских структур различных типов и направлений деятельности, рассмотрению актуальных вопросов защиты информации при создании и использовании распределённых корпоративных информационных систем, методам и алгоритмам криптографической защиты (симметричным и асимметричным алгоритмами шифрования, функциям хэширования, электронной цифровой подписи, аутентификации и управления криптографическими ключами).
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	ознакомление с современными проблемами информационной безопасности, основными концептуальными положениями системы защиты информации;
2.2	изучение основных направлений обеспечения информационной безопасности, меры законодательного, административного, процедурного и программно-технического уровней при работе на вычислительной технике и в каналах связи

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.15	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Высшая математика
3.1.2	,
3.1.3	основы программирования
3.1.4	
3.1.5	Информатика
3.1.6	Высшая математика
3.1.7	Основы программирования
3.1.8	Информатика
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

#### Знать:

Уровень 1	методы антивирусной защиты информации; Возможность шифрования документов в EXCEL Возможность расшифровки документов в EXCEL Возможность составлять электронные подписи в EXCEL
Уровень 2	методы антивирусной защиты информации; Возможность шифрования документов в EXCEL Возможность расшифровки документов в EXCEL
Уровень 3	методы антивирусной защиты информации; Возможность шифрования документов в EXCEL

#### Уметь:

Уровень 1	шифровать документы в EXCEL расшифровывать документы в EXCEL составлять электронные подписи в EXCEL
-----------	---

	обеспечивать антивирусную защиту информации;
Уровень 2	шифровать документы в EXCEL расшифровывать документы в EXCEL обеспечивать антивирусную защиту информации;
Уровень 3	шифровать документы в EXCEL  обеспечивать антивирусную защиту информации;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	схемами шифрования документов в EXCEL схемами расшифровки документов в EXCEL схемами составления электронных подписей в EXCEL
Уровень 2	схемами шифрования документов в EXCEL схемами расшифровки документов в EXCEL
Уровень 3	схемами шифрования документов в EXCEL
<b>ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Правовое обеспечение информационной безопасности. Организационное и инженерно-техническое обеспечение информационной безопасности Алгоритмы СРС
Уровень 2	Правовое обеспечение информационной безопасности. Организационное и инженерно-техническое обеспечение информационной безопасности
Уровень 3	Правовое обеспечение информационной безопасности.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Систему шифрования блочных шифров Систему шифрования подстановочных шифров Систему шифрования потоковых шифров
Уровень 2	Систему шифрования подстановочных шифров Систему шифрования потоковых шифров
Уровень 3	Систему шифрования подстановочных шифров
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	схемами составления подстановочных шифров схемами составления блочных шифров схемами составления потоковых шифров
Уровень 2	схемами составления потоковых шифров схемами составления подстановочных шифров
Уровень 3	схемами составления подстановочных шифров

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	сущность информационной безопасности информационных систем
4.1.2	состав и методы организационно-правовой защиты информации
4.1.3	источники возникновения информационных угроз;
4.1.4	методы антивирусной защиты информации

4.1.5	алгоритмы традиционных методов шифрования данных;
<b>4.2 Уметь:</b>	
4.2.1	применять организационно-правовые методы защиты информации в информационных системах;
4.2.2	обеспечивать антивирусную защиту информации
4.2.3	Использовать:
4.2.4	•Электронные цифровые подписи
4.2.5	•Алгоритмы СРС
4.2.6	•Протоколы идентификации
4.2.7	•Протоколы распределения ключей
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	современными методами криптозащиты информации
4.3.2	схемами шифрования документов в EXCEL
4.3.3	схемами расшифровки документов в EXCEL
4.3.4	схемами составления электронных подписей в EXCEL

<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности.</b>						
1.1	Понятие информации. Угрозы информации. Угрозы конфиденциальной информации. /Тема/						
	Понятие информации. Угрозы информации. Угрозы конфиденциальной информации. /Лек/	5	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.2	Направления обеспечения информационной безопасности. /Тема/						
	Правовое обеспечение информационной безопасности. Организационное и инженерно-техническое обеспечение информационной безопасности. /Лек/	5	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.3	Вредоносные программы. /Тема/						

	Защита компьютерной информации от вредоносных программ. /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Правовое обеспечение информационной безопасности. Организационное и инженерно-техническое обеспечение информационной безопасности. /Ср/	5	6	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	<b>Раздел 2. Криптографические методы защиты компьютерной информации.</b>						
2.1	Подстановочные шифры. /Тема/						
	Шифры Цезаря, Вижинера, Трисемуса, Плейфера. /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Шифры Цезаря, Вижинера, Трисемуса, Плейфера. /Лаб/	5	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Шифры Цезаря, Вижинера, Трисемуса, Плейфера. /Ср/	5	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.2	Перестановочные шифры. /Тема/						
	Постолбцовая перестановка. /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Постолбцовая перестановка. /Лаб/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Постолбцовая перестановка. /Ср/	5	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.3	Потоковые шифры. /Тема/						
	Общая схема работы потоковых шифров. /Лек/	5	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Одноразовые блокноты, гаммирование, генераторы псевдослучайных последовательностей. Линейные конгруэнтные генераторы. /Лаб/	5	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	

	Одноразовые блокноты, гаммирование, генераторы псевдослучайных последовательностей. Линейные конгруэнтные генераторы /Ср/	5	4	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.4	Генераторы псевдослучайных последовательностей. /Те- ма/						
	Квадратичные конгруэнтные генераторы, сдвиговые регистры с обратной линейной связью. Нелинейные смеси. /Лек/	5	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Квадратичные конгруэнтные генераторы, сдвиговые регистры с обратной линейной связью. Нелинейные смеси. /Лаб/	5	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Квадратичные конгруэнтные генераторы, сдвиговые регистры с обратной линейной связью. Нелинейные смеси. /Ср/	5	4	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.5	Основные принципы построения блочных шифров. /Тема/						
	Основы построения блочных шифров. Сеть Фейстеля. /Лек/	5	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Шифр DES. /Лаб/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Шифр DES. /Ср/	5	10	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.6	Шифр AES /Тема/						
	Шифр AES. /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Шифр AES. /Лаб/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Шифр AES. /Ср/	5	10	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.7	Система шифрования RSA. /Тема/						

	Система шифрования RSA. /Лек/	5	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Система шифрования RSA. /Лаб/	5	1	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Система шифрования RSA. /Ср/	5	6	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.8	Система шифрования Эль-Гамала. /Тема/						
	Система шифрования Эль-Гамала. /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Система шифрования Эль-Гамала. /Лаб/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Система шифрования Эль-Гамала. /Ср/	5	7	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.9	Электронные цифровые подписи. /Тема/						
	Электронные цифровые подписи. /Лаб/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Электронные цифровые подписи. /Ср/	5	8	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Электронные цифровые подписи. /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.10	Хэш-функции. /Тема/						
	Алгоритм MD5 /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	MD5 /Лаб/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	MD5 /Ср/	5	20	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Курсовой проект /Ср/	5	40	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
2.11	Протоколы. Протоколы идентификации. /Тема/						
	Протоколы идентификации. /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Протоколы идентификации. /Ср/	5	8	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	

	Протоколы аутентификации. /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Протоколы аутентификации. /Ср/	5	8	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Протоколы распределения ключей. /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Протоколы распределения ключей. /Лаб/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Протоколы распределения ключей. /Ср/	5	8	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.12	Проверка целостности информации. /Тема/						
	Алгоритмы CRC /Лек/	5		ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Алгоритмы CRC /Лаб/	5	2	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Алгоритмы CRC /Ср/	5	16	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
	/Экзамен/	5	9	ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1. Понятие информации
2. Угрозы информации
3. Угрозы конфиденциальной информации
4. Направления защиты информации
5. Правовое обеспечение информационной безопасности
6. Организационное и инженерно-техническое обеспечение информации-онной безопасности
7. Защита компьютерной информации от вредоносных программ
8. Криптографические методы защиты компьютерной информации
9. Подстановочные шифры: Цезаря, Виженера, Плейфера, Трисемуса.
10. Перестановочные шифры: постолбцевая перестановка
11. Поточковые шифры: генераторы псевдо случайных последовательно-стей. Линейные конгруэнтные генераторы.
12. Поточковые шифры: Квадратичные конгруэнтные генераторы.

### 6.2. Темы письменных работ

Поточковые шифры:

1. Ключ создается сдвиговыми регистрами с линейной обратной связью.  
(Параметр -многочлен степени меньше 20)
2. Ключ создается нелинейной смесью двух линейных конгруэнтных гене-раторов и одного квадратичного конгруэнтного генератора.
3. Ключ создается нелинейной смесью двух линейных конгруэнтных гене-раторов и одного

квадратичного конгруэнтного генератора.

8. Блочный шифр на основе сети Фейстеля с указанной функций шифрования.

9. Блочный шифр на основе сети Фейстеля с указанной функций шифрования.

10. Блочный шифр на основе сети Фейстеля с указанной функций шифрования.

11. Блочный шифр на основе сети Фейстеля с указанной функций шифрования.

Параметры потоковых шифров:

2. первый генератор  $a=11, b=5, p=31, x_0=7$

параметры второй генератор  $a=3, b=5, p=29, x_0=7$

третий генератор  $a=3, b=11, c=13, p=47, x_0=1, x_1=5$

смесь

3. параметры первый генератор  $a=3, b=5, p=47, x_0=7$

второй генератор  $a=5, b=11, p=37, x_0=1$

третий генератор  $a=3, b=11, c=13, p=23, x_0=1, x_1=5$

смесь

8-10-12-14-16.

Процедура формирования ключей:

$K_0$  –пароль,

$K(i+1)$  получаем из  $K_i$  по правилу:

$K_i$  разбиваем на 4 блока по 10 бит, к каждому блоку применяем преобразование  $P$ ,

$E$ -слово 10 бит,

$E=(e_1, e_2, e_3, e_4, e_5, e_6, e_7, e_8, e_9, e_{10})$

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

устный опрос, проверка выполнения задания, проверка курсовой работы, экзаменационные вопросы

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Громов Ю. Ю., Драчев В. О., Иванова О. Г., Шахов Н. Г.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие	Старый Оскол: TNT, 2013
Л1.2	Краковский Ю. М.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2016

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. М., Клейменов С. А.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие	М.: Академия, 2006

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - Москва : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с. (Высшее образование: Бакалавриат; Магистратура). ISBN 978-5-369-01378-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product">https://znanium.com/catalog/product</a> . – Режим доступа: по подписке.		
----	--	--	--

Э2	Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Баранова Е. К., Бабаш А. В. - 3-е изд. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-369-01450-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/495249">https://znanium.com/catalog/product/495249</a> (дата обращения: 28.01.2021). – Режим доступа: по подписке.
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
7.3.1.1	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.3	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.4	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.5	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.6	Zoom [Лицензия Freemium]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ
8.2	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 25 шт.;
8.6	стул – 25 шт.
8.7	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.8	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>	
курс по методам защиты информации на сайте <a href="http://www.edu.angtu.ru">www.edu.angtu.ru</a>	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «АнГТУ», АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина

« 5 » июля 2023 г.

## Моделирование

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288  
в том числе:  
аудиторные занятия 20  
самостоятельная 255  
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:  
экзамены 4  
зачеты 4  
курсовые проекты 4

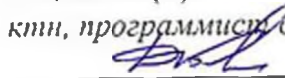
### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	255	255	255	255
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):  
дтн, проф., Истомин Андрей Леонидович



Рецензент(ы):  
к.тн., программист ООО «IVI.RU» Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины  
**Моделирование**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Протокол от 04.07.2023 № 4

Председатель УМС  ктн., доц., Буякова Н.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов основных и важнейших представлений о роли и методах моделирования, современных способах применения ЭВМ в исследовании систем с помощью математических моделей, использовании моделирования в профессиональной деятельности.
-----	---

**2. ЗАДАЧИ**

2.1	Изучение теоретических основ и методов моделирования систем и процессов;
2.2	изучение экспериментально-статистических и аналитических методов построения математических моделей;
2.3	ознакомление с основными приемами имитационного моделирования;
2.4	рассмотрение вопросов формализации и алгоритмизации информационных и бизнес-процессов;
2.5	изучение современных способов компьютерного моделирования сложных систем.

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.16	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Вычислительная математика
3.1.2	Математическая логика и теория алгоритмов
3.1.3	Высшая математика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;
Уровень 2	- приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере;
Уровень 3	- способы планирования машинных экспериментов с моделями.

**Уметь:**

Уровень 1	- представить модель в математическом и алгоритмическом виде;
Уровень 2	- оценить качество модели;
Уровень 3	- моделировать процессы, протекающие в информационных системах и бизнес-процессах.

**Владеть:**

Уровень 1	- навыками построения математических моделей по опытным данным;
Уровень 2	- навыками построения моделирующих алгоритмов;
Уровень 3	- навыками компьютерного моделирования информационных и бизнес-процессов

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	- современные информационные технологии и программные средства для первичной обработки данных;
Уровень 2	- современные информационные технологии и программные средства для фиксации и обработки результатов моделирования систем;
Уровень 3	- современные информационные технологии имитационного моделирования.

**Уметь:**

Уровень 1	применять программные средства для качественного и количественного анализа явлений и процессов;
Уровень 2	использовать программные средства для моделирования систем, явлений и процессов;
Уровень 3	современные программные продукты для моделирования дискретных систем.

**Владеть:**

Уровень 1	Компьютерными методами обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
Уровень 2	Компьютерными методами построения математических моделей, применяемыми в профессиональной деятельности;
Уровень 3	Компьютерными методами имитационного моделирования дискретных систем, применяемыми в профессиональной деятельности.

**ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;**

**Знать:**

Уровень 1	базовые программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки данных и компьютерного моделирования ;
Уровень 2	базовые методы и алгоритмы компьютерного моделирования и анализа данных;
Уровень 3	современные программные продукты для моделирования дискретных систем.

**Уметь:**

Уровень 1	выполнять расчеты с использованием базовых прикладных компьютерных программ;
Уровень 2	создавать алгоритмы и программы для проведения расчетов и моделирования в базовых пакетах программ;
Уровень 3	создавать алгоритмы и программы для проведения расчетов и моделирования в специализированных пакетах программ.

**Владеть:**

Уровень 1	навыками самостоятельной работы на ЭВМ в средах компьютерного моделирования и обработки данных;
Уровень 2	навыками построения моделей, средствами программирования и моделирования в математических пакетах;
Уровень 3	навыками компьютерного моделирования в специализированных программных

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;
4.1.2	- достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем;
4.1.3	- приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере;
4.1.4	- способы планирования машинных экспериментов с моделями;
4.1.5	- современные информационные технологии и программные средства для моделирования процессов и систем;

4.1.6	- современные информационные технологии и программные средства для фиксации и обработки результатов моделирования систем;
4.1.7	- современные информационные технологии имитационного моделирования;
4.1.8	- базовые программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки данных и компьютерного моделирования;
4.1.9	- базовые методы и алгоритмы компьютерного моделирования и анализа данных;
4.1.10	- современные программные продукты для моделирования дискретных систем.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	- представить модель в математическом и алгоритмическом виде;
4.2.2	- оценить качество модели;
4.2.3	- моделировать процессы, протекающие в информационных системах и бизнес-процессах;
4.2.4	- применять программные средства для качественного и количественного анализа явлений и процессов;
4.2.5	- использовать программные средства для моделирования систем, явлений и процессов;
4.2.6	- использовать программные средства для имитационного моделирования информационных и бизнес-систем;
4.2.7	- выполнять расчеты с использованием базовых прикладных компьютерных программ;
4.2.8	- создавать алгоритмы и программы для проведения расчетов и моделирования в базовых пакетах программ;
4.2.9	- создавать алгоритмы и программы для проведения расчетов и моделирования в специализированных пакетах программ.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	- навыками построения математических моделей по опытным данным;
4.3.2	- навыками построения моделирующих алгоритмов;
4.3.3	- навыками компьютерного моделирования информационных и бизнес-процессов;
4.3.4	- компьютерными методами обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
4.3.5	- компьютерными методами построения математических моделей, применяемыми в профессиональной деятельности;
4.3.6	- компьютерными методами имитационного моделирования дискретных систем, применяемыми в профессиональной деятельности;
4.3.7	- навыками самостоятельной работы на ЭВМ в средах компьютерного моделирования и обработки данных;
4.3.8	- навыками построения моделей, средствами программирования и моделирования в математических пакетах;
4.3.9	- навыками компьютерного моделирования в специализированных программных пакетах.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Моделирование как способ исследования</b>						
1.1	Способы исследования реальных систем.						

	Экспериментирование, физическое моделирование, математическое моделирование как способы исследования систем /Ср/	4	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2	0	
	Основные понятия и определения математического моделирования. Порядок построения математической модели /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	4	16	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2	0	
	<b>Раздел 2. Экспериментально-статистические методы построения математической модели.</b>						
2.1	Введение в регрессионный анализ. /Тема/						
	Построение регрессионной зависимости методом наименьших квадратов. Проверка адекватности математической модели. /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	4	16	ОПК-2 ОПК-8	Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.5 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
	Построение регрессионной зависимости методом наименьших квадратов /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.5 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	4	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.4Л2.3 Л2.5 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
	Трансцендентная регрессия. Анализ временных рядов /Ср/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.4Л2.3 Л2.5 Л2.1	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	4	16	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.4Л2.3 Л2.5 Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Аналитические методы построения моделей.</b>						

3.1	Моделирование информационных и бизнес-процессов с помощью аналитических моделей. /Тема/						
	Моделирование физических объектов на примере химико-технологических процессов. Моделирование гидравлических систем /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	4	20	ОПК-2 ОПК-8	Л1.2 Л1.5Л2.4 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	
	Построение математической модели гидравлической системы /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	
	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	4	ОПК-2 ОПК-8	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	
	Моделирование теплообменных аппаратов /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
	Построение математической модели теплообменной аппаратуры. /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	
	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	4	ОПК-2 ОПК-8	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	
	<b>Раздел 4. Исследование систем и процессов с помощью имитационного моделирования.</b>						
4.1	Моделирование дискретных систем. /Тема/						
	Моделирование случайных процессов. Метод Монте-Карло. Моделирование дискретных систем в среде GPSS STUDIO /Ср/	4	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.3 Л1.1Л2.6 Э1	0	

	Изучение теоретического материала /Ср/	4	40	ОПК-2 ОПК-8	Л1.3 Л1.1Л2.6 Э1	0	
	Моделирование системы массового обслуживания в среде GPSS STUDIO. /Лаб/	4	4	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1	0	
	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1	0	
4.2	Исследование бизнес-процессов с помощью имитационного моделирования. /Тема/						
	Исследование задачи управления персоналом методом имитационного моделирования. Исследование задачи управления запасами методом имитационного моделирования /Ср/	4	22	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	4	47	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1	0	
	Исследование задачи управления запасами методом имитационного моделирования /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1	0	
	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	40	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1	0	
	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
	Выполнение курсовой работы /КР/	4	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы:

1. Понятие модель. Моделирование как метод познания.
2. Способы исследования реальных объектов.
3. Экспериментирование как способ исследования объектов. Достоинства и недостатки.

4. Физическое моделирование как способ исследования объектов. Достоинства и недостатки.
5. Математическое моделирование. Достоинства и недостатки.
6. Классификация математических моделей.
7. Что такое выборка?
8. Как рассчитывается среднее значение случайной величины?
9. Какие существуют еще основные статистические характеристики выборки данных?
10. Что такое гистограмма и как она строится?
11. Что такое корреляционная зависимость?
12. Что изучает корреляционный анализ?
13. Приведите примеры прямой и обратной корреляционной связи?
14. Как рассчитывается коэффициент корреляции Пирсона?
15. Что называется регрессионной моделью?
16. Каким методом находятся параметры уравнения регрессии?
17. Каким образом можно проверить адекватность регрессионной зависимости?
18. Что такое остаточная дисперсия в регрессионном анализе?
19. Для чего служит дисперсия воспроизводимости?
20. Какие уравнения называются трансцендентными?
21. С помощью какой функции можно реализовать трансцендентную регрессию в пакете Mathcad?
22. Приведите примеры временных рядов?
23. Объясните назначение скользящих средних. Влияние каких компонент временного ряда устраняется с их помощью?
24. Для каких целей может быть использован метод Фостера-Стюарта?
25. Когда метод сравнения разностей средних уровней не дает ответа на вопрос о наличии тренда?
26. Как разложить непрерывную функцию в ряд Фурье?
27. Как проверить адекватность модели временного ряда?
28. Построение математических моделей аналитическими методами. Порядок построения аналитической модели.
29. Составление аналитической математической модели на примере объектов химической технологии.
30. Уравнения балансов вещества и энергии как основа математической модели объектов химической технологии.
31. Моделирование гидравлических объектов и систем.
32. Моделирование теплообменной аппаратуры.
33. Имитационное моделирование. Основные приемы и определения.
34. Моделирование стохастических систем. Метод Монте-Карло для моделирования случайных процессов.
35. Моделирование систем массового обслуживания.
36. Моделирование бизнес-процессов. Задача управления запасами.

## 6.2. Темы письменных работ

Темы лабораторных работ:

1. Построение регрессионной зависимости методом наименьших квадратов.
2. Моделирование гидравлической системы.
3. Моделирование теплообменной аппаратуры.
4. Моделирование системы массового обслуживания в среде GPSS STUDIO.
5. Исследование задачи управления запасами методом имитационного моделирования.

Тема курсовой работы:

Исследование бизнес-процессов на примере задачи управления запасами методом имитационного моделирования.

## 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

**6.4. Перечень видов оценочных средств**

Тесты для промежуточного контроля.  
 Тесты для зачета.  
 Экзаменационные билеты.  
 Задачи к экзаменационным билетам.

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ****7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем. Практикум: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2005
Л1.2	Кафаров В. В., Глебов М. Б.	Математическое моделирование основных процессов химических производств: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1991
Л1.3	Бакалов В. П.	Цифровое моделирование случайных процессов: учеб. пособие	М.: Сайнс-Пресс, 2002
Л1.4	Большаков А. А., Каримов Р. Н.	Методы обработки многомерных данных и временных рядов: учеб. пособие для вузов	М.: Горячая линия-Телеком, 2015
Л1.5	Гартман Т. Н., Клушин Д. В.	Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов: учеб. пособие	М.: ИКЦ "Март", 2008

**7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Олбрайт К., Василенко И. В.	Моделирование с помощью Microsoft Excel и VBA. Разработка систем поддержки принятия решений	М.: Издательский дом "Вильямс", 2005
Л2.2	Демиденко Н. Д.	Моделирование и оптимизация тепломассообменных процессов в химической	М.: Наука, 1991
Л2.3	Глушаков С. В., Жакин И. А., Хачиров Т. С.	Математическое моделирование Mathcad 2000 MatLAB 5: учебный курс	Харьков: "Фолио", 2001
Л2.4	Закгейм А. Ю.	Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов: учеб. пособие	М.: Университетская книга, 2009
Л2.5	Истомин А. Л., Истомина А. А.	Применение ЭВМ в химии и химической технологии: учеб. пособие для бакалавров и магистров, обучающихся по направлению "Химическая технология"	Ангарск: АнгТУ, 2016
Л2.6	Елизаров И. А., Мартемьянов Ю. Ф., Схиртладзе А. Г., Третьяков А. А.	Моделирование систем: учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2013
Л2.7	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем. Курсовое проектирование: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1988

**7.1.3. Методические разработки**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Давыдов Р. В.	Учебное пособие по дисциплине "Моделирование" для студентов спец. 23.01.01 - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети: учеб.	Ангарск: АГТА, 2006

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Давыдов Р. В., Истомин А. Л.	Комплекс лабораторных работ по курсу " Моделирование систем": для студ. спец. 210200" Автоматизация технологических процессов и производств" дневного и заочного обучения	Ангарск: АГТА, 2003
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Кравченко, П. П. Моделирование вычислительных систем обработки запросов на языке GPSS WORLD: Учебное пособие / Кравченко П.П., Стулин Е.В., Хусаинов Н.Ш. - Ростов-на-Дону :Южный федеральный университет, 2016. - 84 с.: ISBN 978-5-9275-2014-5. - Текст : электронный.		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]		
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МOC957 от 01 декабря 2016]		
7.3.1.3	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]		
7.3.1.4	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]		
7.3.1.5	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]		
7.3.1.6	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]		
7.3.1.7	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МOC2957 от 01 декабря 2016]		
7.3.1.8	GPSS Studio [Лицензионный договор № Tr000298791 от 24.12.2018]		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.2	ИРБИС		
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам		
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>			
7.3.3.1	LMS MOODLE		
7.3.3.2	Znanium		

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительные системы»:
8.2	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.; стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.; кресло офисное для преподавателя – 1 шт.; стол компьютерный – 25 шт.; кресло офисное – 25 шт. технические средства обучения: Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm). Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>	
Методические указания прилагаются.	

**Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Донской государственный  
технический университет» в г. Шахты Ростовской области  
(ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ С.Г. Страданченко

\_\_\_\_\_ 2023 г.

## Моделирование

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены 4
аудиторные занятия	20	зачеты 4
самостоятельная работа	255	курсовые проекты 4
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0	
часов на контроль	13	

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	255	255	255	255
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):

*дтн, проф., Истомин Андрей Леонидович* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*ктн, Бородин Дмитрий Константинович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Моделирование**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Вычислительные машины и комплексы**

Протокол от 30.06.2023 г. № 3

Зав. кафедрой Кривов М. В.

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель НМС УГН(С)

\_\_\_\_ 2023 г.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов основных и важнейших представлений о роли и методах моделирования, современных способах применения ЭВМ в исследовании систем с помощью математических моделей, использовании моделирования в профессиональной деятельности.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Автоматизированные системы управления и обработки информации
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ****ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

:
- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;
- достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем;
- приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере;
- способы планирования машинных экспериментов с моделями.
- представить модель в математическом и алгоритмическом виде;
- оценить качество модели;
- моделировать процессы, протекающие в информационных системах и бизнес-процессах.
- навыками построения математических моделей по опытным данным;
- навыками построения моделирующих алгоритмов;
- навыками компьютерного моделирования информационных и бизнес-процессов

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

:
- современные информационные технологии и программные средства для первичной обработки данных;
- современные информационные технологии и программные средства для фиксации и обработки результатов моделирования систем;
- современные информационные технологии имитационного моделирования.
применять программные средства для качественного и количественного анализа явлений и процессов;
использовать программные средства для моделирования систем, явлений и процессов;
современные программные продукты для моделирования дискретных систем.
Компьютерными методами обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
Компьютерными методами построения математических моделей, применяемыми в профессиональной деятельности;
Компьютерными методами имитационного моделирования дискретных систем, применяемыми в профессиональной деятельности.

**ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;**

:
базовые программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки данных и компьютерного моделирования ;
базовые методы и алгоритмы компьютерного моделирования и анализа данных;
современные программные продукты для моделирования дискретных систем.
выполнять расчеты с использованием базовых прикладных компьютерных программ;
создавать алгоритмы и программы для проведения расчетов и моделирования в базовых пакетах программ;
создавать алгоритмы и программы для проведения расчетов и моделирования в специализированных пакетах программ.
навыками самостоятельной работы на ЭВМ в средах компьютерного моделирования и обработки данных;
навыками построения моделей, средствами программирования и моделирования в математических пакетах;
навыками компьютерного моделирования в специализированных программных пакетах.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Моделирование как способ исследования систем.</b>						
1.1	Способы исследования реальных систем. /Тема/	4	0				
1.2	Экспериментирование, физическое моделирование, математическое моделирование как способы исследования систем /Ср/	4	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2		
1.3	Основные понятия и определения математического моделирования. Порядок построения математической модели /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2		
1.4	Изучение теоретического материала /Ср/	4	16	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2		
	<b>Раздел 2. Экспериментально-статистические методы построения математической модели.</b>						
2.1	Введение в регрессионный анализ. /Тема/	4	0				
2.2	Построение регрессионной зависимости методом наименьших квадратов. Проверка адекватности математической модели. /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.3 Л3.1 Л3.2		
2.3	Изучение теоретического материала /Ср/	4	16	ОПК-2 ОПК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2		
2.4	Построение регрессионной зависимости методом наименьших квадратов /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2		
2.5	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	4	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2		
2.6	Трансцендентная регрессия. Анализ временных рядов /Ср/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1		
2.7	Изучение теоретического материала /Ср/	4	16	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1		
	<b>Раздел 3. Аналитические методы построения моделей.</b>						
3.1	Моделирование информационных и бизнес-процессов с помощью аналитических моделей. /Тема/	4	0				
3.2	Моделирование физических объектов на примере химико-технологических процессов. Моделирование гидравлических систем /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2		
3.3	Изучение теоретического материала /Ср/	4	20	ОПК-2 ОПК-8	Л1.2 Л1.5 Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2		

3.4	Построение математической модели гидравлической системы /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
3.5	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	4	ОПК-2 ОПК-8	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
3.6	Моделирование теплообменных аппаратов /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4 Л2.5		
3.7	Построение математической модели теплообменной аппаратуры. /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.5 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
3.8	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	4	ОПК-2 ОПК-8	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2		
	<b>Раздел 4. Исследование систем и процессов с помощью имитационного моделирования.</b>						
4.1	Моделирование дискретных систем. /Тема/	4	0				
4.2	Моделирование случайных процессов. Метод Монте-Карло. Моделирование дискретных систем в среде GPSS STUDIO /Ср/	4	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.3 Л1.1Л2.6 Э1		
4.3	Изучение теоретического материала /Ср/	4	40	ОПК-2 ОПК-8	Л1.3 Л1.1Л2.6 Э1		
4.4	Моделирование системы массового обслуживания в среде GPSS STUDIO. /Лаб/	4	4	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1		
4.5	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1		
4.6	Исследование бизнес-процессов с помощью имитационного моделирования. /Тема/	4	0				
4.7	Исследование задачи управления персоналом методом имитационного моделирования. Исследование задачи управления запасами методом имитационного моделирования /Ср/	4	22	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1		
4.8	Изучение теоретического материала /Ср/	4	47	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1		
4.9	Исследование задачи управления запасами методом имитационного моделирования /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1		
4.10	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	4	40	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1		

4.11	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1		
4.12	Выполнение курсовой работы /КР/	4	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы:

1. Понятие модель. Моделирование как метод познания.
2. Способы исследования реальных объектов.
3. Экспериментирование как способ исследования объектов. Достоинства и недостатки.
4. Физическое моделирование как способ исследования объектов. Достоинства и недостатки.
5. Математическое моделирование. Достоинства и недостатки.
6. Классификация математических моделей.
7. Что такое выборка?
8. Как рассчитывается среднее значение случайной величины?
9. Какие существуют еще основные статистические характеристики выборки данных?
10. Что такое гистограмма и как она строится?
11. Что такое корреляционная зависимость?
12. Что изучает корреляционный анализ?
13. Приведите примеры прямой и обратной корреляционной связи?
14. Как рассчитывается коэффициент корреляции Пирсона?
15. Что называется регрессионной моделью?
16. Каким методом находятся параметры уравнения регрессии?
17. Каким образом можно проверить адекватность регрессионной зависимости?
18. Что такое остаточная дисперсия в регрессионном анализе?
19. Для чего служит дисперсия воспроизводимости?
20. Какие уравнения называются трансцендентными?
21. С помощью какой функции можно реализовать трансцендентную регрессию в пакете Mathcad?
22. Приведите примеры временных рядов?
23. Объясните назначение скользящих средних. Влияние каких компонент временного ряда устраняется с их помощью?
24. Для каких целей может быть использован метод Фостера-Стюарта?
25. Когда метод сравнения разностей средних уровней не дает ответа на вопрос о наличии тренда?
26. Как разложить непрерывную функцию в ряд Фурье?
27. Как проверить адекватность модели временного ряда?
28. Построение математических моделей аналитическими методами. Порядок построения аналитической модели.
29. Составление аналитической математической модели на примере объектов химической технологии.
30. Уравнения балансов вещества и энергии как основа математической модели объектов химической технологии.
31. Моделирование гидравлических объектов и систем.
32. Моделирование теплообменной аппаратуры.
33. Имитационное моделирование. Основные приемы и определения.
34. Моделирование стохастических систем. Метод Монте-Карло для моделирования случайных процессов.
35. Моделирование систем массового обслуживания.
36. Моделирование бизнес-процессов. Задача управления запасами.

### 5.2. Темы письменных работ

Темы лабораторных работ:

1. Построение регрессионной зависимости методом наименьших квадратов.
2. Моделирование гидравлической системы.
3. Моделирование теплообменной аппаратуры.
4. Моделирование системы массового обслуживания в среде GPSS STUDIO.
5. Исследование задачи управления запасами методом имитационного моделирования.

Тема курсовой работы:

Исследование бизнес-процессов на примере задачи управления запасами методом имитационного моделирования.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Тесты для промежуточного контроля. Тесты для зачета. Экзаменационные билеты. Задачи к экзаменационным билетам.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем. Практикум: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2005
Л1.2	Кафаров В. В., Глебов М. Б.	Математическое моделирование основных процессов химических производств: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1991
Л1.3	Бакалов В. П.	Цифровое моделирование случайных процессов: учеб. пособие	М.: Сайнс-Пресс, 2002
Л1.4	Большаков А. А., Каримов Р. Н.	Методы обработки многомерных данных и временных рядов: учеб. пособие для вузов	М.: Горячая линия- Телеком, 2015
Л1.5	Гартман Т. Н., Клупин Д. В.	Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов: учеб. пособие	М.: ИКЦ "Март", 2008
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Олбрайт К., Василенко И. В.	Моделирование с помощью Microsoft Excel и VBA. Разработка систем поддержки принятия решений	М.: Издательский дом "Вильямс", 2005
Л2.2	Демиденко Н. Д.	Моделирование и оптимизация тепломассообменных процессов в химической технологии	М.: Наука, 1991
Л2.3	Глушаков С. В., Жакин И. А., Хачиров Т. С.	Математическое моделирование Mathcad 2000 MatLAB 5: учебный курс	Харьков: "Фолио", 2001
Л2.4	Закгейм А. Ю.	Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов: учеб. пособие	М.: Университетская книга, 2009
Л2.5	Истомин А. Л., Истомина А. А.	Применение ЭВМ в химии и химической технологии: учеб. пособие для бакалавров и магистров, обучающихся по направлению "Химическая технология"	Ангарск: АнгТУ, 2016
Л2.6	Елизаров И. А., Мартемьянов Ю. Ф., Схиртладзе А. Г., Третьяков А. А.	Моделирование систем: учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2013
Л2.7	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем. Курсовое проектирование: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1988
<b>6.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Давыдов Р. В.	Учебное пособие по дисциплине "Моделирование" для студентов спец. 23.01.01 - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2006
Л3.2	Давыдов Р. В., Истомин А. Л.	Комплекс лабораторных работ по курсу " Моделирование систем": для студ. спец. 210200" Автоматизация технологических процессов и производств" дневного и заочного обучения	Ангарск: АГТА, 2003
<b>6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы</b>			
Э1	Кравченко, П. П. Моделирование вычислительных систем обработки запросов на языке GPSS WORLD: Учебное пособие / Кравченко П.П., Стулин Е.В., Хусаинов Н.П. - Ростов-на-Дону :Южный федеральный университет, 2016. - 84 с.: ISBN 978-5-9275-2014-5. - Текст : электронный.		

<b>6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>	
6.3.1.1	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
6.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
6.3.1.3	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]
6.3.1.4	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
6.3.1.5	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
6.3.1.6	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
6.3.1.7	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01 декабря 2016]
6.3.1.8	GPSS Studio [Лицензионный договор № Тг000298791 от 24.12.2018]
<b>6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.2	ИРБИС
6.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам

<b>7. МТО (оборудование и технические средства обучения)</b>	
7.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительные системы»: специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.; стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.; кресло офисное для преподавателя – 1 шт.; стол компьютерный – 25 шт.; кресло офисное – 25 шт. технические средства обучения: Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm). Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АИГТУ – 26 шт.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Методические указания прилагаются.	

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф.

Н.В. Истомина

« 5 » июля 2023 г.

## **Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника** рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252  
в том числе:  
аудиторные занятия 42  
самостоятельная 184  
часов на контроль 26

Виды контроля на курсах:  
экзамены 3, 4  
зачеты 3, 4  
курсовые проекты 4

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	12	12	12	12	24	24
Лабораторные	6	6	12	12	18	18
Итого ауд.	18	18	24	24	42	42
Контактная работа	18	18	24	24	42	42
Сам. работа	77	77	107	107	184	184
Часы на контроль	13	13	13	13	26	26
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

ктн, доц., Васильев Владимир Викторович



Рецензент(ы):

ктн, программист отдела разработок ИС ООО "Озон технологии", Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

**Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

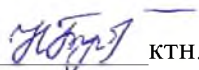
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Председатель УМС



ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение принципов действия и особенностей функционирования типовых цифровых устройств, основ элементной базы ЭВМ, построения, расчёта и анализа функциональных узлов ЭВМ, разновидностей микропроцессорных систем, устройства и принципов работы, средств разработки и отладки, а также сфер применения микропроцессорных систем.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	Изучение принципов действия, характеристик и особенностей применения в цепях основных типов логических элементов и функциональных узлов ЭВМ; изучение методов расчёта и принципов проектирования цифровых электронных схем и функциональных узлов вычислительной техники; изучение современных этапов развития микропроцессорных и микроконтроллерных систем. Приобретение опыта разработки и отладки аппаратного и программного обеспечения для создания современных высокопроизводительных и экономичных встраиваемых контроллеров многоцелевого
-----	--

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.17	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Основы программирования
3.1.2	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.3	Электротехника и электроника
3.1.4	Информатика
3.1.5	Программирование и алгоритмизация
3.1.6	Электротехника и электроника
3.1.7	Программирование и алгоритмизация
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

#### Знать:

Уровень 1	основные понятия и термины в схемотехнике, методы расчета электрических схем, базовую терминологию в микропроцессорной технике.
Уровень 2	назначение, характеристики и особенности применения: базовых схемотехнических элементов, микропроцессоров, микроконтроллеров, ПЛИС.
Уровень 3	принципы построения и функционирования функциональных узлов ЭВМ, основные типы микропроцессоров, микроконтроллеров, ПЛИС.

#### Уметь:

Уровень 1	пользоваться расчетами схем электрических принципиальных.
Уровень 2	обоснованно выбирать элементную базу при разработке схем, а также выбирать микропроцессорную систему для решения конкретной задачи.
Уровень 3	применять знания в области моделирования электрических схем, в том числе содержащих микроконтроллеры и ПЛИС.

#### Владеть:

Уровень 1	базовыми теоретическими навыками расчета электрических цепей.
Уровень 2	практическим применением расчета сложных электрических цепей, программированием.

Уровень 3	различными инструментальными средствами схемотехнического моделирования, программирования микропроцессорных систем.
<b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые принципы работы с программными средствами при разработке, анализе схем, а также программировании микропроцессорных систем.
Уровень 2	современное и перспективное программное обеспечение, в том числе и отечественного производства, для решения поставленных задач.
Уровень 3	особенности применения различных программных средств, несколько языков программирования: как высокого, так и низкого уровня.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проектировать с помощью программных средств простые схемы.
Уровень 2	применять расчеты статических и динамических процессов в электронных цепях.
Уровень 3	проектировать и отлаживать сложное программное обеспечение для микропроцессорных систем.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	базовыми навыками применения программных средств при проектировании электрических схем и микропроцессорных систем.
Уровень 2	несколькими программными средствами, а также дополнительными утилитами при проектировании электрических схем и микропроцессорных систем.
Уровень 3	отличными практическими навыками применения современных программных средств, в том числе отечественного производства.
<b>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые характеристики программного и аппаратного обеспечения, применяемого при разработке электрических схем и микропроцессорных систем.
Уровень 2	основные принципы настройки и наладки разрабатываемых программно-аппаратных комплексов.
Уровень 3	характеристики и особенности функционирования разрабатываемых программно-аппаратных комплексов, а также способы их настройки и отладки, возможные причины неисправности.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	пользоваться настройками и наладкой простых программно-аппаратных комплексов.
Уровень 2	обоснованно выбирать те или иные настройки разрабатываемых программно-аппаратных комплексов, качественно их настраивать.
Уровень 3	моделировать применение различных настроек, быстро определять и устранять причины не работоспособности программно-аппаратных комплексов.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	базовыми навыками в области настройки и наладки разрабатываемых программно-аппаратных комплексов.
Уровень 2	навыками качественной наладки программно-аппаратных комплексов.
Уровень 3	различными современными инструментальными средствами отладки и диагностики программно-аппаратных комплексов.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
4.1	<b>Знать:</b>

4.1.1	Основные понятия, терминологию и фундаментальные законы электротехники и электроники; физическую сущность процессов в электрических и магнитных цепях; основные методы расчёта линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей; назначение, основные характеристики и особенности применения пассивных и активных элементов и приборов электрических и электронных цепей; назначение, характеристики и общие принципы расчёта типовых функциональных узлов; принципы построения и функционирования электронных устройств и систем, характерных для средств вычислительной техники. Основные типы микропроцессоров; сферы применения микропроцессорных систем; подходы, основные этапы и особенности проектирования как отдельных подсистем, так и всей микропроцессорной системы в целом для различных применений; архитектуры микропроцессорных систем; языки программирования микропроцессорных систем: машинный язык, ассемблер, языки высокого уровня.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	Выбирать и применять методы расчёта электрических и магнитных цепей; анализировать электрические и электронные устройства; рассчитывать статические и динамические процессы в электротехнических и электронных цепях. Обоснованно выбирать микропроцессорную систему для решения конкретной задачи; проектировать и отлаживать аппаратное и программное обеспечение микропроцессорных систем различных классов и назначений.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	Выполнением расчётов электротехнических и электронных цепей; использованием программных средств моделирования электротехнических и электронных устройств и систем. Инструментальными средствами программирования, отладки, диагностики и проектирования микропроцессорных систем.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Общая проблематика схемотехники цифровых устройств. Элементная база цифровых устройств.						
	Введение в схемотехнику. Предмет дисциплины, её цель и решаемые задачи. Арифметические и логические основы ЭВМ. Основные логические функции и основы синтеза схем. Элементная база ЭВМ. Физическая реализация логических функций. /Лек/	3	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4	0	
	Системы счисления. Сложение и вычитание чисел. /Лаб/	3	1	ОПК-1	Э5	0	
1.2	Входные и выходные цепи интегральных микросхем. /Тема/						

	Основные параметры цифровых элементов и микросхем. Разновидности электрических схем. Моделирование электрических схем. /Лек/	3	1	ОПК-1	Л1.1Л2.3 Э5	0	
	Реализация логических функций в различных базисах. Переход от базиса к базису. Правило де-Моргана. Проектирование и моделирование электрических схем в среде Multisim от National Instruments. Разработка схемы цифрового устройства по таблице истинности. /Лаб/	3	1	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-7	Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Функциональные узлы комбинационного типа /Тема/						
	Схемотехника комбинационных узлов. Дешифраторы и шифраторы. Мультиплексоры и демультиплексоры. /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э3 Э4 Э5	0	
	Мультиплексоры и шифраторы. Система приема данных. Дешифраторы и демультиплексоры. Система обмена данными. /Лаб/	3	1	ОПК-2 ОПК-7	Э3 Э4 Э5	0	
	Схемы сравнения кодов. Комбинационные сумматоры и вычитатели. Умножители. Матричные умножители и схемы ускоренного переноса. Схемы аппаратного контроля. Арифметико-логические устройства. /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э3 Э4 Э5	0	
	Выполнение лабораторных работ по варианту и подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	30			0	

	Промежуточная аттестация /Зачёт/	3	5			0	
	<b>Раздел 2.</b>						
2.1	Функциональные узлы последовательного типа. Триггерные устройства. /Тема/						
	Схемотехника триггеров. Асинхронный RS-триггер. Одноступенчатые RS, D, DV - триггеры. Двухступенчатые синхронные триггеры. Т и JK - триггеры. Триггеры с динамическим управлением. Основы синтеза триггерных схем. /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э3 Э4 Э5	0	
	Исследование RS, D, T, JK - триггеров. /Лаб/	3	1	ОПК-2 ОПК-7	Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Регистры и регистровые файлы. /Тема/						
	Схемотехника накапливающих узлов. Простейшие регистры, регистры сдвига, реверсивные сдвигающие регистры. /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э3 Э4 Э5	0	
	Исследование регистров. /Лаб/	3	1	ОПК-2 ОПК-7	Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Двоичные счетчики. /Тема/						
	Счетчики с последовательным переносом. Счетчики с параллельным и сквозным переносом. Счетчики по произвольному основанию. /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э3 Э4 Э5	0	
	Исследование счетчиков. /Лаб/	3	1	ОПК-2 ОПК-7	Э3 Э4 Э5	0	
	Выполнение лабораторных работ по варианту и подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	47			0	
	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	8			0	
	<b>Раздел 3.</b>						

3.1	Общие сведения о микропроцессорных системах. /Тема/						
	Философия микропроцессорной техники. Базовая терминология. Основные концепции микропроцессорных систем. Структура процессора и микропроцессорной системы. Шинная структура связей. Системная магистраль. /Лек/	4	1	ОПК-1	Л1.2Л2.2	0	
	Знакомство со средой программирования микроконтроллеров AVR Studio. Языки программирования. Директивы ассемблера. Архитектура и основные характеристики однокристальных микроконтроллеров AVR семейства Classic. Организация памяти. Внутренние периферийные устройства. Изучение системы команд микроконтроллеров AT90S8535 и ATmega32. Практическое задание: изучение команд ассемблера AVR микроконтроллера AT90S8535 для работы с <del>памятью данных</del> . /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-7		0	
3.2	Режимы работы микропроцессорной системы. /Тема/						
	Режимы работы микропроцессорной системы. /Лек/	4	1	ОПК-1		0	

	Работа с портами ввода-вывода микроконтроллера ATmega32. Изучение системы команд микроконтроллеров AVR. Способы адресации операндов Арифметические и логические команды. /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-7	Э1	0	
3.3	Архитектуры и типы микропроцессорных систем. /Тема/						
	Архитектуры микропроцессорных систем. Типы микропроцессорных систем. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2	0	
	Изучение работы таймеров-счетчиков и системы прерываний микроконтроллера AVR. Изучение системы команд микроконтроллеров AVR. Реализация типовых структур алгоритмов (изучение принципов реализации типовых алгоритмических структур на примере ветвлений и циклических программ). Организация подпрограмм. /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-7	Э2	0	
3.4	Организация обмена информацией. /Тема/						
	Шины микропроцессорной системы. Циклы обмена информацией. Циклы программного обмена. Циклы обмена информацией. Циклы обмена по прерываниям. Циклы обмена в режиме ПДП. Прохождение сигналов по магистрали. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2	0	

	Выполнение лабораторных работ по варианту и подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	40			0	
	Промежуточная аттестация /Зачёт/	4				0	
	<b>Раздел 4.</b>						
4.1	Функции устройств магистрали. /Тема/						
	Функции процессора. Функции памяти и стека. Функции устройств ввода/вывода. /Лек/	4	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Вывод текстовой информации на символьный ЖКИ индикатор (LCD). /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-7	Э2	0	
4.2	Функционирование процессора. /Тема/						
	Адресация операндов и регистры процессора. Система команд и быстроедействие процессора. /Лек/	4	1	ОПК-1	Л1.2Л2.2	0	
	Система прерываний в микроконтроллерах AVR. Изучение USART-интерфейса. Обмен данными между микроконтроллером и ПК. /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-7	Э2	0	
4.3	Организация микроконтроллеров. /Тема/						
	Классификация и структура микроконтроллеров. Процессорное ядро микроконтроллера. Память программ и данных микроконтроллера. Стек. Вершина стека. Порты ввода/вывода. Таймеры и процессоры событий. /Лек/	4	2		Л1.2Л2.2	0	
	Изучение системы внешних прерываний микроконтроллера AVR. /Лаб/	4	2	ОПК-2 ОПК-7		0	

Модуль прерываний микроконтроллера. Приоритет прерываний. Минимизация энергопотребления в системах на основе микроконтроллера. Тактовые генераторы микроконтроллера. Аппаратные средства обеспечения надежной работы микроконтроллера. Дополнительные модули микроконтроллеров. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2	0	
Подготовка к защите курсового проекта и промежуточной аттестации /Ср/	4	67			0	
Защита курсового проекта /КП/	4	6			0	
Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	7			0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету (3 курс, 5 семестр):

1. Цифровой автомат. Системы счисления. Прямой, обратный, дополнительный двоичный код. Для функции  $f_1$ , заданной таблицей истинности, найдите МДНФ и МКНФ методом диаграмм Вейча. Построить структурные схемы логического устройства в базисе И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Используя элементы И-НЕ, составьте функциональную схему устройства, реализующего заданную логическую функцию.
2. Простейшие логические функции. Таблица истинности. Аналитическая форма представления логической функции. Для не полностью заданной функции  $f_1$  в таблице найдите МДНФ и МКНФ методом карт Карно или диаграмм Вейча. Построить структурные схемы логического устройства в базисе И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Используя элементы ИЛИ-НЕ, составьте функциональную схему устройства, реализующего заданную логическую функцию.
3. Комбинационные схемы. Элементная база комбинационных устройств. Основные базисы для построения комбинационных автоматов. Синтезировать в базисе И-НЕ, ИЛИ-НЕ логическое устройство с тремя выходами. Выходные функции заданы таблицей. Используя элементы ИЛИ-НЕ, составьте функциональную схему устройства, реализующего заданную логическую функцию.
4. Минимизация аналитического выражения логической функции. Диаграммы Вейча. Карты Карно. Синтезируйте заданную таблицей функцию в базисе ИЛИ-НЕ. Используя элементы И-НЕ, составьте функциональную схему устройства, реализующего заданную логическую функцию.
5. Классификация элементной базы цифровых узлов. Выходные каскады логических элементов. Особенности схем с открытым коллектором. Синтезируйте заданную таблицей функцию в базисе И-НЕ. Используя элементы И-НЕ, составьте функциональную схему устройства, реализующего заданную логическую функцию.
6. Физическая реализация логических функций на транзисторной логике. Синтезируйте заданную таблицей функцию в базисе И-НЕ. Используя элементы И-НЕ, составьте функциональную схему устройства, реализующего заданную логическую функцию.
7. Основные параметры цифровых элементов и микросхем. Серии логических элементов. Синтезируйте заданную таблицей функцию в базисе И-НЕ. Составьте функциональную схему устройства, реализующего заданную логическую функцию.

устройства, реализующего заданную логическую функцию на элементах базиса И-НЕ.

8. Шифраторы и дешифраторы. Основные параметры шифраторов/дешифраторов. Приоритетные шифраторы. Область применения. Синтезировать в базисе И-НЕ, ИЛИ-НЕ логическое устройство с тремя выходами. Выходные функции заданы таблицей. Реализуйте заданную функцию на элементах базиса И-НЕ.

9. Операции сравнения кодов в цифровых устройствах. Компараторы. Построение компараторов на базе логических элементов. Синтезируйте заданную таблицей функцию в базисе И-НЕ. Составьте функциональную схему устройства, реализующего заданную функцию на элементах базиса И-НЕ.

10. Мультиплексоры и демультиплексоры. Синтезируйте заданную таблицей функцию в базисе И-НЕ. Постройте логическую диаграмму для заданной булевой функции, используя только вентиль И-НЕ.

11. Комбинационные сумматоры. Определить булево выражение в дизъюнктивно-нормальной форме (ДНФ) на основе таблицы истинности и выполнить заданные операции:

а) напишите булево выражение в исходном виде;

б) используйте карту Карно для упрощения логического выражения;

в) напишите упрощенное булево выражение для данной таблицы истинности в ДНФ;

г) изобразите схему для упрощенного булева выражения, используя только логические элементы И, ИЛИ, НЕ;

д) преобразуйте логическую схему, используя логические элементы И-НЕ.

12. Временные диаграммы работы цифровых устройств: назначение, принципы построения.

Запишите ответ в виде булева выражения в ДНФ на основе таблицы истинности и выполните заданные операции:

а) напишите булево выражение в исходном виде;

б) используйте карту Карно для упрощения этого булева выражения;

в) напишите упрощенное булево выражение для данной таблицы истинности в ДНФ;

г) изобразите схему для упрощенного булева выражения, используя только логические элементы И, ИЛИ, НЕ;

д) преобразуйте логическую схему, используя логические элементы И-НЕ.

13. Моделирование электрических схем. Основные элементы для построения схем в Electronics Workbench (Multisim). Генератор слов, логический анализатор, логический конвертер. Постройте логическую диаграмму для заданной булевой функции, используя только вентиль И-НЕ. Используя карты Карно, найдите минимальную сумму и минимальные произведения для заданной функции и постройте логическую диаграмму в базисе И, ИЛИ, НЕ.

Вопросы для итогового теста (3 курс, 5 семестр):

1. Какая система счисления является позиционной? (выберите один или несколько ответов)

двоичная

восьмиричная

десятичная

шестнадцатеричная

римская

2. Какой диапазон десятичных чисел имеют знаковые 8-разрядные двоичные числа, представленные в дополнительном коде? (выберите один ответ)

-126 ... +129

-255 ... +255

-128 ... +127

-256 ... +256

-127 ... +127

3. Знаковое двоичное число 11010011 записано в дополнительном коде. В десятичной системе счисления оно равно: (выберите один ответ)

44

-44

-45

211

-211

4. Какие особенности характерны как для интегральных микросхем (ИМС), так и для больших интегральных микросхем (БИС)? (выберите один или несколько ответов)

миниатюрность

сокращение внутренних соединительных линий

комплексная технология

5. К какой степени интеграции относятся интегральные микросхемы, содержащие 400 логических элементов? (выберите один ответ)

к малой

к средней

к высокой

к сверхвысокой

6. Какой из сигналов считается цифровым? (выберите один ответ)

не изменяющийся во времени

определенный на всем временном промежутке рассмотрения и принимающий любые значения представленный в виде дискретных отсчетов, квантованных по уровню

электрический сигнал

7. Дайте определение "аналоговый сигнал": (выберите один ответ)

это непрерывный сигнал, который может принимать любые значения в определенных пределах

это сигнал, несущий в себе какую-то информацию

это сигнал, приходящий на электронную систему извне и искажающий полезный сигнал

это дискретный сигнал идущий от источника к приемнику

8. Какой логической операции соответствует таблица истинности? (выберите один ответ)

A B A?B

0 0 0

0 1 0

1 0 0

1 1 1

дизъюнкция

конъюнкция

эквивалентность

инверсия

9. Какой логической операции соответствует таблица истинности? (выберите один ответ)

A B A?B

0 0 0

0 1 1

1 0 1

1 1 1

дизъюнкция

конъюнкция

эквивалентность

инверсия

10. Какие имеются базовые виды схем? (выберите один ответ)

электрические-принципиальные

функциональные

## структурные

11. Какое напряжение питания используется для микросхем ТТЛ логики? (выберите один ответ)

+3,3 В

+12 В

+5 В

+10 В

12. Уровень входного напряжения, выше которого сигнал воспринимается как лог. единица, а ниже - как лог. ноль, называется: (выберите один ответ)

нагрузочной способностью

порогом срабатывания

коэффициентом разветвления

допустимым уровнем входного напряжения

13. Функциональный узел комбинационного типа - это схема, значения выходных сигналов которой зависят: (выберите один ответ)

только от текущих значений входных сигналов

от текущих значений входных сигналов, от предыстории и от напряжения питания

от текущих значений входных сигналов и от предыстории

только от предыстории

14. Какие узлы относятся к схемам комбинационного типа? (выберите один или несколько ответов)

демультиплексор

приоритетный шифратор

двоичный счетчик

JK-триггер

АЛУ

15. С помощью какого правила можно конъюнкцию заменить дизъюнкцией и наоборот? (выберите один ответ)

Вейча

Грея

де Моргана

Карно

16. Укажите устройство, преобразующее числа из десятичной системы счисления в двоичную кодовую комбинацию: (выберите один ответ)

дешифратор

шифратор

мультиплексор

сумматор

17. Если у шифратора количество выходов равно 3, то количество его входов равно: (выберите один ответ)

1

8

3

16

18. Сколько минимум адресных входов должен содержать мультиплексор 13->1? (выберите один ответ)

1

13

4

19. Какая кодовая комбинация на информационных (A и B) и входе переноса (PI) сумматора обеспечит формирование единичных сигналов суммы (S) и сигнала переноса (PO)? (выберите один ответ)

A=1, B=1, PI=0

A=1, B=1, PI=1

A=1, B=0, PI=1

A=0, B=1, PI=1

20. Чем отличается схема полного сумматора от схемы полусумматора? (выберите один ответ)

наличием выхода сигнала переноса

наличием входа сигнала переноса

наличием выхода результирующей суммы

наличием 2 информационных входов

21. Какое десятичное число будет соответствовать кодовой комбинации на выходах 4 разрядного сумматора, если на входы подаются комбинации A=1001 и B=0010? Кроме этого на входе переноса активный сигнал. (выберите один ответ)

10

12

14

13

22. На входы приоритетного шифратора X0-X4 подаются следующие сигналы X0 11010 X4.

Каким будет результирующий двоичный код на выходах? (выберите один ответ)

мл.разр. 110 ст.разр.

мл.разр. 101 ст.разр.

мл.разр. 010 ст.разр.

мл.разр. 011 ст.разр.

23. Известно, что сигнал с единственного входа демультиплексора появился на выходе у30. Какой адрес был подан? (выберите один ответ)

a0-a4 = 00010

a4-a0 = 11110

a0-a4 = 11110

a4-a0 = 01110

24. Из перечисленного арифметико-логическое устройство имеет входы: (выберите один ответ)

операндов и выбора операции

операндов и адресов

операндов и синхронизации

синхронизации и выбора операции

25. Передает данные из одного входного канала в один из нескольких каналов-приемников: (выберите один ответ)

дешифратор

мультиплексор

демультиплексор

шифратор

26. Сегмент в схеме семисегментного индикатора с общим анодом загорается: (выберите один ответ)

положительным импульсом

сигналом логической единицы  
сигналом логического нуля

Вопросы к экзамену (3 курс, 6 семестр)

1. Классификация триггеров. Синхронные и асинхронные триггеры.
2. Классификация триггеров. RS-триггеры, их свойства.
3. Классификация триггеров. Одноступенчатые синхронные RS-триггеры.
4. Классификация триггеров. Двухступенчатые синхронные RS-триггеры.
5. D-триггеры. Назначение и схемотехника. Таблица и матрица переходов.
6. JK-триггеры. Назначение и схемотехника. Таблица и матрица переходов.
7. T-триггеры. Назначение и схемотехника. Таблица и матрица переходов.
8. Триггеры с динамическим управлением.
9. Синтез триггерных схем.
10. Накапливающие узлы.
11. Регистры, их классификация. Параллельные регистры.
12. Сдвигающие регистры.
13. Реверсивные регистры.
14. Счетчики, их классификация, основные параметры.
15. Двоичные счетчики с последовательным переносом (с непосредственной связью).
16. Реверсивные счетчики.
17. Счетчики с параллельным и сквозным переносом.
18. Счетчики по произвольному основанию.

Вопросы для итогового теста (3 курс, 6 семестр)

1. Укажите функциональный узел, предназначенный для хранения многоразрядных двоичных чисел и выполнения преобразований над ними: (выберите один ответ)

элемент  
регистр  
триггер  
счетчик

2. Укажите функциональный узел, предназначенный для подсчета числа импульсов, поступающих на его входы, и фиксации этого числа в виде кода, запоминаемого триггером: (выберите один ответ)

элемент  
регистр  
триггер  
счетчик

3. Какой из триггеров называется счетным? (выберите один ответ)

RS  
D  
T  
JK

4. Какие сигналы на входах J и K JK-триггера переводят его в счетный режим? (выберите один ответ)

00  
01  
11  
10

5. У JK-триггера нет запрещенной комбинации входных сигналов. (выберите один ответ)

верно  
неверно

6. Элементы RS-триггера могут выйти из строя при подаче запрещённой комбинации входных сигналов. (выберите один ответ)  
верно  
неверно
7. Если на прямой вход синхронизации триггера подать лог. 0, то триггер будет работать в режиме: (выберите один ответ)  
установка в 0  
счетный режим  
хранение  
установка в 1
8. Каких регистров по способу ввода – вывода информации не существует? (выберите один или несколько ответов)  
параллельных  
комбинированных  
последовательных  
реверсивных
9. Какой из счетчиков обеспечивает минимальное быстродействие? (выберите один ответ)  
счетчик со сквозным переносом  
счетчик с последовательным переносом  
счетчик с параллельным переносом  
реверсивный счетчик
10. Какой максимальный модуль счета будет у двоичного счетчика, построенного на 8 JK – триггерах? (выберите один ответ)  
128  
511  
255  
512
11. Сколько разрядов (минимально) должен иметь регистр, если в него можно записать десятичное число 201? (выберите один ответ)  
7  
4  
8  
9
12. При какой комбинации управляющих сигналов на входе тактируемого регистра (срабатывающего по переднему фронту сигнала) в него будет записана кодовая комбинация с информационных входов? (выберите один ответ)  
-WE (write enable) = 0, C = 0  
-WE (write enable) = 1, C = 1  
-WE (write enable) = 0, C = 0->1  
-WE (write enable) = 1, C = 0->1
13. На сколько разрядов, и в каком направлении необходимо сдвинуть кодовую комбинацию, записанную в сдвиговый реверсивный регистр, чтобы умножить числовой код на 16? (выберите один ответ)  
вправо на 3 разряда  
влево на 4 разряда  
вправо на 16 разрядов  
влево на 3 разряда

14. В какую минимально возможную начальную кодовую комбинацию необходимо установить вычитающий 4 разрядный счетчик, чтобы он смог досчитать до 13 (десятичное)? (выберите один ответ)

- 1111
- 1011
- 1100
- 1110

15. Сколько 4 разрядных суммирующих счетчиков необходимо каскадно включить, чтобы обеспечить досчет до 1000? (выберите один ответ)

- 2
- 3
- 4
- 5

Вопросы к зачету (4 курс, 7 семестр)

Первый вопрос:

1. Определение микропроцессорной системы.
2. Системы на «жесткой» и «гибкой» логике.
3. Что такое микропроцессор? Микропроцессоры типа CISC и RISC.
4. Система команд микропроцессора.
5. Структура простейшего микропроцессора.
6. Классическая и шинная структура связей.
7. Типичная структура микропроцессорной системы.
8. Основные режимы обмена по магистрали в микропроцессорной системе.
9. Архитектуры микропроцессорных систем: принстонская, гарвардская.
10. Типы микропроцессорных систем.

Второй вопрос:

1. Однокристальные микроконтроллеры серии AVR фирмы ATMEL. Основные характеристики. Достоинства и недостатки.
2. Отличительные особенности семейств микроконтроллеров AVR.
3. Периферийные устройства микроконтроллеров AVR семейства Classic.
4. Виды и организация памяти в микроконтроллерах AVR Classic.
5. Система команд в микроконтроллерах AVR семейства Classic.
6. Регистры общего назначения в микроконтроллерах AVR Classic. Способы обращения к ПОН.
7. Регистры ввода/вывода в микроконтроллерах AVR Classic. Способы обращения к ПВВ.
8. Регистр признаков (регистр состояния) в микроконтроллерах AVR Classic.
9. Способы адресации памяти данных в микроконтроллерах AVR Classic.
10. Управляющая информация для микропроцессора (программа). Ассемблер и другие языки программирования. Машинный код.

Вопросы к экзамену (4 курс, 8 семестр):

1. Основные характеристики и функции микропроцессора. Упрощенная схема включения микропроцессора.
2. Внутренняя структура микропроцессора. Арифметико-логическое устройство. Логика управления.
3. Внутренняя структура микропроцессора. Регистры. Регистр признаков. Указатель (счетчик) команд.
4. Внутренняя структура микропроцессора. Схема управления выборкой команд. Схема управления прерываниями.
5. Внутренняя структура микропроцессора. Схема управления прямым доступом к памяти.
6. Функции памяти микропроцессорной системы. Структура модуля памяти.
7. Особые области памяти микропроцессорной системы, выполняющие специальные функции.

8. Прерывания. Алгоритм обработки прерываний.
9. Функции устройств ввода/вывода. Структура простейшего устройства ввода/вывода.
10. Основные классы микроконтроллеров. Модульная организация микроконтроллеров.
11. Структура процессорного ядра микроконтроллера. Процессоры с CISC и RISC архитектурой.

Второй вопрос:

1. Однокристальные микроконтроллеры серии AVR фирмы ATMEL. Основные характеристики. Достоинства и недостатки.
2. Отличительные особенности семейств микроконтроллеров AVR.
3. Среда программирования AVR микроконтроллеров «AVR Studio»: назначение, основные характеристики. Директивы ассемблера.
4. Среда программирования AVR микроконтроллеров «AVR Studio»: назначение, режим отладки программ (пошаговый режим).
5. Последовательный асинхронный адаптер. Универсальный асинхронный приемопередатчик UART в микроконтроллерах AVR.
6. Порты ввода/вывода в микроконтроллерах AVR семейства Classic.
7. Прерывания в микроконтроллерах AVR семейства Classic. Обработка прерываний.
8. Стек в микроконтроллерах AVR семейства Classic. Назначение и принципы использования.
9. Принципы взаимодействия микроконтроллеров AVR с различными внешними устройствами (цифровыми и аналоговыми).
10. AVR микроконтроллер AT90S8535 семейства Classic.
11. AVR микроконтроллер ATmega32 семейства Mega.

Третий вопрос:

Объясните назначение и приведите пример использования команды:

1. ADC Rd, Rr
2. BREQ k
3. CPI Rd, K
4. DEC Rd
5. LDI Rd, K
6. MOV Rd, Rr
7. OUT A, Rr
8. PUSH Rr
9. RCALL k
10. RET
11. ST -X, Rr

Вопросы для итогового теста (4 курс, 7 семестр):

1. В каком виде производится обработка и хранение информации в микропроцессорной системе?  
цифровом  
аналоговом  
аналого-цифровом
2. Архитектура микропроцессорной системы с раздельными шинами данных и команд:  
принстонская  
гарвардская  
фон Неймановская
3. Как называется тип микропроцессора с сокращенным набором команд?  
CISC  
RISC  
MISC  
TISC

между кодами данных и команд?

принстонская

гарвардская

5. Какой режим обмена информацией в микропроцессорной системе является основным?

программный обмен информацией

обмен с использованием прерываний (Interrupts)

обмен с использованием прямого доступа к памяти (ПДП, DMA)

6. Режим прямого доступа к памяти (ПДП, DMA) необходим для увеличения скорости обмена данными между:

памятью и устройством ввода-вывода

памятью и процессором

памятью и регистрами

7. Процессор отключается от системных шин и передает управление обменом специальному контроллеру при режиме:

прямого доступа к памяти

программно-управляемого обмена

коммутации

прерывания

8. Регистр признаков (слово состояния процессора PSW – Processor Status Word) содержит:

данные, с которыми оперирует процессор

адрес текущей выполняемой команды

флаги, содержащие информацию о результате выполнения предыдущей команды

флаги управления, определяющие режимы выполнения некоторых команд

9. Система прерываний микропроцессорной системы предназначена для:

реакции на действия внешних устройств

реакции на действия внутренних периферийных модулей

защиты процессора от закливания

повышения быстродействия процессора

10. Источниками внутренних запросов прерываний микроконтроллера (МК) могут служить следующие события:

переполнение таймеров/счетчиков

готовность памяти ЭСППЗУ (EEPROM)

сигналы прерывания от дополнительных модулей МК, включая завершение передачи или приема информации по одному из последовательных портов

11. Для достижения максимальной универсальности и упрощения протоколов обмена информацией в микропроцессорных системах применяется:

шинная структура связей

классическая структура связей

распределенная структура связей

12. Какой организации связей между отдельными блоками цифрового устройства не существует?

классической

шинной

мультиплексированной

распределенной

1. Разрядность процессора определяется:  
разрядностью АЛУ  
разрядностью внутренних регистров процессора  
разрядностью шины данных  
разрядностью шины адреса
2. Сторожевой таймер в микропроцессорной системе предназначен для:  
отсчета временного интервала, прошедшего с момента сброса  
контроля снижения напряжения питания  
устранения режима нештатного выполнения программы (например, заикливания, зависания)
3. Какой максимальный объем памяти ПЗУ может адресовать микропроцессорная система с RISC архитектурой, если в её составе 16-разрядная шина команд?  
16384 байт  
32768 байт  
65536 байт  
131072 байт
4. Программный стек располагается в памяти:  
ПЗУ (ROM)  
ОЗУ (RAM)  
ЭСППЗУ (EEPROM)
5. Стек применяется для:  
временного хранения данных в режиме LIFO  
временного хранения данных в режиме FIFO  
постоянного хранения данных
6. Основное назначение стека  
сложение массива слов  
обслуживание прямого доступа к памяти  
обслуживание прерываний и выполнения подпрограмм  
организация циклов
7. AVR микроконтроллер ATmega32 построен по архитектуре  
CRISC  
RISC  
VLIW  
CISC
8. За какое количество тактов (машинных циклов) выполняется большинство команд однокристалльного микроконтроллера AVR:  
1  
2  
3  
4
9. Регистры общего назначения (РОН) в однокристалльных микроконтроллерах AVR расположены в:  
ПЗУ (постоянное запоминающее устройство, память программ, FLASH ROM)  
ОЗУ (оперативное запоминающее устройство, память данных, SRAM)  
ЭСППЗУ (электрически стираемое перепрограммируемое ПЗУ, EEPROM)
10. Регистры ввода-вывода (PBR) в однокристалльных микроконтроллерах AVR расположены в:

**ЭСППЗУ (электрически стираемое перепрограммируемое ПЗУ, EEPROM)**

11. В однокристальных микроконтроллерах AVR применяются порты ввода-вывода:

однаправленные

двунаправленные

двунаправленные с дополнительными функциями

12. Модульная организация микроконтроллеров (МК) подразумевает одинаковое для всех МК конкретного семейства:

процессорное ядро

функциональный блок

модули памяти

13. Флаг, отвечающий за глобальное разрешение/запрещение прерываний в микроконтроллерах AVR содержится в регистре SREG.

верно

неверно

14. RISC–архитектура микроконтроллеров AVR характеризуется следующим:

все команды имеют формат фиксированной длины

подавляющее большинство команд выполняются за один машинный цикл

не все команды могут использовать любой из способов адресации применительно к любому из регистров процессора

выборка команды и ее выполнение осуществляются в течение нескольких циклов работы МК

использование общей памяти для хранения программ и данных

все регистры общего назначения непосредственно доступны арифметико-логическому устройству

15. Память данных микроконтроллера ATMega32 включает в себя:

32 регистра общего назначения

64 регистра ввода-вывода

SRAM

ROM

FLASH – память

16. Тактовый генератор AVR микроконтроллеров семейства Mega может работать:

с внешним кварцевым/керамическим резонатором

с внешней или внутренней RC-цепочкой

с внешним сигналом синхронизации

только с внутренней RC-цепочкой

с внешним сигналом для FLASH-памяти программ

17. Аббревиатура AVR означает:

Alf-Egil Bogen, Vegard Wollen, RISC

Atmel, Virtual, RISC

Atmel, Vegard Wollen, RISC

Advanced Vegard Wollen RISC

**6.2. Темы письменных работ**

Курсовой проект на тему:

1. Реализация часов реального времени на базе однокристального AVR микроконтроллера и ЖКИ индикатора WH0802 (Hitachi).

2. Управление жидкокристаллическим индикатором WH0802 (Hitachi) с помощью однокристального AVR микроконтроллера.

3. Управление яркостью свечения светодиода с помощью широтно-импульсной модуляции на базе однокристального AVR микроконтроллера.

4. Управление скоростью вращения вентилятора с помощью широтно-импульсной модуляции на базе однокристального AVR микроконтроллера.
5. Отображение данных о параметрах окружающей среды (температуры, давления, влажности, радиационного фона), измеренных однокристальным AVR микроконтроллером, на экране персонального компьютера.
6. Передача в персональный компьютер значения температуры, измеренной однокристальным AVR микроконтроллером с помощью цифрового датчика температуры DS18B20 (Dallas Semiconductor).
7. Отображение на ЖКИ индикаторе WH0802 (Hitachi) температуры, измеренной однокристальным AVR микроконтроллером с помощью цифрового датчика температуры DS18B20 (Dallas Semiconductor).
8. Система идентификации устройств, подключенных к однопроводному интерфейсу 1-Wire, на базе однокристального AVR микроконтроллера.
9. Система контроля освещения на базе однокристального AVR микроконтроллера.

Содержание курсового проекта:

1. Техническое задание.
2. Введение.
3. Краткие теоретические сведения.
4. Схема электрическая принципиальная.
5. Алгоритмы работы программного обеспечения.
6. Листинг программы с подробными комментариями.
7. Заключение.
8. Список литературы.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является отдельным приложением к рабочей программе

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Браммер Ю. А., Пашук И. Н.	Цифровые устройства: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2004
Л1.2	Новиков Ю. В., Скоробогатов П. К.	Основы микропроцессорной техники. Курс лекций: учеб. пособие	М.: ИНТУИТ.РУ "Интернет- университет Информационных Технологий", 2004
Л1.3	Угрюмов Е. П.	Цифровая схемотехника: учеб. пособие для вузов	СПб.: БХВ- Петербург, 2004
Л1.4	Безуглов Д. А., Калиенко И. В.	Цифровые устройства и микропроцессоры: учеб. пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2008

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Александров Е. К., Грушвицкий Р. И., Куприянов М. С., Мартынов О. Е., Пузанков Д. В.	Микропроцессорные системы: учеб. пособие	СПб.: Политехника, 2002
Л2.2	Гилмор Ч.	Введение в микропроцессорную технику	М.: Мир, 1984

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Пухальский Г. И., Новосельцева Т. Я.	Проектирование дискретных устройств на интегральных микросхемах: справочник	М.: Радио и связь, 1990
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Алиев, М. Т. Микропроцессоры и микропроцессорные системы управления. 8-разрядные процессоры семейства AVR : лабораторный практикум / М. Т. Алиев, Т. С. Буканова. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. - 64 с. - ISBN 978-5-8158-1775-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1876102">https://znanium.com/catalog/product/1876102</a> (дата обращения: 09.01.2023). – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Водовозов, А. М. Микроконтроллеры для систем автоматики : учебное пособие / А. М. Водовозов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 168 с. - ISBN 978-5-9729-1071-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1903136">https://znanium.com/catalog/product/1903136</a> (дата обращения: 09.01.2023). – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Запонов, Э. В. Схемотехническое построение элементов электронно-вычислительных машин: Учебно-методическое пособие / Запонов Э.В., Мартынов А.А., Марунин М.В. - Саратов:ФГУП"РФЯЦ-ВНИИЭФ", 2015. - 108 с.: ISBN 978-5-9515-0275-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/950770">https://znanium.com/catalog/product/950770</a> (дата обращения: 09.01.2023). – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Постников, А.И. Схемотехника ЭВМ : учеб. пособие / А.И. Постников, В.И. Иванов, О.В. Непомнящий. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 284 с. - ISBN 978-5-7638-3701-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1032087">https://znanium.com/catalog/product/1032087</a> (дата обращения: 09.01.2023). – Режим доступа: по подписке.		
Э5	Лобач, В. Т. Основы проектирования цифровых устройств радиоэлектронных систем : учебное пособие / В. Т. Лобач, М. В. Потипак ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 140 с. - ISBN 978-5-9275-3656-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1894464">https://znanium.com/catalog/product/1894464</a> (дата обращения: 09.01.2023). – Режим доступа: по подписке.		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.3	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]		
7.3.1.4	Quartus lite [GNU Lesser General Public License]		
7.3.1.5	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]		
7.3.1.6	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]		
7.3.1.7	AVR studio 4 [Бесплатная проприетарная лицензия ]		
7.3.1.8	ME-mikroC PRO for AVR [Счет № 1727845 от 04.02.2015]		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.2	ИРБИС		
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам		
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>			
7.3.3.1	LMS MOODLE		
7.3.3.2	Znanium		

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Мультимедийное оборудование: проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm.
8.2	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 26 шт.
8.3	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.4	Комплект отладочный для микроконтроллеров ME-EASYAVR v7 – 10 шт.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «АнГТУ», АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,  
д.х.н., проф.

Н.В. Истомина

## Архитектура ЭВМ и систем рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 8  
самостоятельная 91  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 4

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович



Рецензент(ы):

ктн, программист отдела разработки ИС ООО "Озон технологии", Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

**Архитектура ЭВМ и систем**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

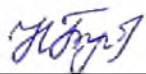
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2024-2027 уч.г.

Председатель УМС



ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 4

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний о принципах построения современных ЭВМ, комплексов и систем;
1.2	основ организации ЭВМ и систем, подсистем ЭВМ, их взаимодействия между собой, приобретение знаний и навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

**2. ЗАДАЧИ**

2.1	Освоение ЭВМ, периферийных устройств, сетевых компонентов, программного обеспечения;
2.2	построение, настройка и наладка сетей;
2.3	использование современных информационных технологий, техники.

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.18	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Информатика
3.1.2	Физика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.2.2	Операционные системы
3.2.3	Сети и телекоммуникации
3.2.4	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	понятие архитектуры вычислительной системы.
Уровень 2	физические процессы хранения, обработки и передачи информации в ЭВМ
Уровень 3	организацию ЭВМ любого уровня

**Уметь:**

Уровень 1	определять текущую конфигурацию программно-аппаратных средств вычислительной техники
Уровень 2	на основе принципов организации ЭВМ уметь выбирать конфигурацию компьютера
Уровень 3	оптимизировать состав программно-аппаратных средств

**Владеть:**

Уровень 1	навыком управления программно-аппаратными средствами ЭВМ
Уровень 2	навыками низкоуровневого управления программно-аппаратными средствами ЭВМ
Уровень 3	уверенно навыками низкоуровневого программирования программно-аппаратными средствами ЭВМ

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	базовые принципы программного управления ЭВМ
Уровень 2	знать особенности совместной памяти и раздельной памяти ЭВМ

Уровень 3	принципы виртуализации ресурсов ЭВМ и параллельных вычислений
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	давать оценку текущей конфигурации программно-аппаратных средств вычислительной техники
Уровень 2	использовать инструменты для комплексного оценивания конфигурации программно-аппаратных средств вычислительной техники
Уровень 3	формировать надежные и производительные конфигурации программно-аппаратных средств
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками доступа к конфигурации ЭВМ
Уровень 2	утилитами и программными инструментами, в том числе и отечественными, для идентификации и оптимизации конфигурации ЭВМ
Уровень 3	навыками управления производительностью, энергопотребления, надежности с помощью инструментов управления конфигурацией ЭВМ

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	особенности архитектуры ЭВМ различных классов;
4.1.2	элементную базу узлов и блоков ЭВМ;
4.1.3	возможности улучшения параметров вычислительной системы как в аппаратной так и в программной областях;
4.1.4	основы совместного программирования на ассемблере и языках высокого уровня;
4.1.5	принципы параллелизма и организации конвейерной работы, как основные способы повышения эффективности работы;
4.1.6	основные направления развития вычислительной техники;
4.1.7	
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	ИСПОЛЬЗОВАТЬ принципы организации и архитектуру основных классов ЭВМ, комплексов и систем, состав и назначение отдельных подсистем, состав и функционирования аппаратных средств ЭВМ и систем;
4.2.2	функционирования аппаратных средств ЭВМ и систем;
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	навыками работы с различными типами ЭВМ;
4.3.2	знаниями по особенностям архитектуры ЭВМ различных классов;
4.3.3	навыками оценки работоспособности вычислительных средств;
4.3.4	программированием ЭВМ архитектуры IA-32;
4.3.5	навыками проведения тестовых измерений параметров реальной ЭВМ;
4.3.6	навыками воздействия на управление ресурсами ЭВМ с целью получения необходимых характеристик;

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Принципы и теоретические основы построения современных ЭВМ.						
1.1	Основные понятия вычислительной техники. /Тема/						

	Эволюция вычислительной техники. Принципы построения и архитектура ЭВМ. /Лек/	4	0,25		Л1.4 Л1.5Л2.3 Э1	0	
	Исследование конфигурации ПЭВМ. Оценка апаратного обеспечения /Лаб/	4	1		Л1.1 Л1.2 Э1	0	
	Проработка конспектов лекций /Ср/	4	12		Э1	0	
	<b>Раздел 2. Архитектурные компоненты современных ЭВМ</b>						
2.1	Микропроцессорные комплекты компьютеров. /Тема/						
	Элементная база современных ЭВМ. Микропроцессорные системы /Лек/	4	0,25			0	
	Изучение принципов работы ЦП на эмуляторе x86. /Лаб/	4	1		Э1	0	
2.2	Память ЭВМ. Назначение и организация системы памяти ЭВМ. /Тема/						
	Организация, схмотехника и принцип работы ОЗУ /Лек/	4	0,25		Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1	0	
	Постоянные и внешние запоминающие устройства ЭВМ /Лек/	4	0,25		Л1.4Л2.2	0	
	Подготовка отчета лабораторных работ. Проработка конспектов лекций /Ср/	4	5		Э1	0	
	Материнские платы ЭВМ. Форм-факторы. BIOS и CMOS RAM. Системные и локальные шины. Контроллеры периферии /Лек/	4	1		Л1.3Л2.1	0	
2.3	Функционирование ЭВМ /Тема/						

	Принцип программного и микропрограммного управления. Система команд ЭВМ. Способы адресации операндов и команд. Арифметико-логические устройства. Организация АЛУ с фиксированной запятой. Способы выполнения операций сложения, умножения и деления. /Лек/	4	1		Л1.4	0	
	Изучение работы с регистрами центрального процессора /Ср/	4	3		Э1	0	
	<b>Раздел 3. Периферийные устройства ЭВМ и организация систем ввода-вывода.</b>						
3.1	Ввод-вывод информации в ЭВМ. /Тема/						
	Периферийные устройства. Операции ввода-вывода: программный обмен, обмен по прерываниям, прямой доступ к памяти. /Лек/	4	1		Л1.5Л2.1 Э1	0	
	Подготовка отчета лабораторных работ. Проработка конспектов лекций /Ср/	4	39		Э1	0	
	<b>Раздел 4. Программное обеспечение ЭВМ.</b>						
4.1	Структура ПО ЭВМ. /Тема/						
	Программное обеспечение ЭВМ /Лек/	4	1		Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Подготовка отчета лабораторных работ. Проработка конспектов лекций /Ср/	4	17		Э1	0	
	Технология производства программного обеспечения /Лек/	4				0	
	<b>Раздел 5. Управляющие вычислительные комплексы, системы и сети</b>						
5.1	Сосредоточенные и распределенные системы обработки данных и управления. /Тема/						

	Понятие о вычислительном комплексе, вычислительной системе и вычислительной сети как развитии понятия ЭВМ /Лек/	4	1		Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1	0	
	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	15		Л1.3 Э1	0	
	/Зачёт/	4	9		Э1	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к экзамену.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ.

1. Классификационные признаки ВМ.
2. Этапы, области и способы применения ЭВМ.
3. Модели и архитектурные особенности ЭВМ.
4. Основные характеристики ЭВМ.
5. Структурные схемы взаимодействия устройств ЭВМ (в поколениях ЭВМ).
6. Современное поколение развития ПК.

#### ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН:

7. Представление информации в компьютере.
8. Правила прямого перевода чисел.
9. Правила обратного перевода чисел.
10. Десятичные и двоичные числа.
11. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой.
12. Алгебраическое представление двоичных чисел (прямой, обратный, дополнительный и модифицированный коды).
13. Арифметические операции над числами с плавающей точкой.
14. Арифметические операции над двоично-десятичными кодами числами.

#### ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭВМ:

15. Базовые устройства ЭВМ
16. Таблицы истинности.
17. Функции алгебры логики.
18. Законы алгебры логики.
19. Дизъюнктивные и конъюнктивные формы.
20. Основы минимизации функций алгебры логики.
21. Проектирование логических схем ЭВМ.

#### СТРУКТУРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭВМ.

1. Классификация элементов.
2. Цифровые автоматы
3. Комбинационные схемы и схемы с памятью.
4. Проблемы развития элементной базы
5. Альтернативные пути развития элементной базы.

#### ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ.

**МИКРОПРОЦЕССОРЫ.**

7. Особенности CISC и RISC микропроцессоров.
8. Физическая и функциональная структура микропроцессора.
9. Устройство управления.
10. Арифметико-логическое устройство.
11. Регистры микропроцессорной памяти.
12. Интерфейсная часть микропроцессора.

**ЗАПОМИНАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ЭВМ.**

13. Общая характеристика структуры запоминающих устройств ЭВМ.
14. Физическая структура основной памяти.
15. Оперативные запоминающие устройства.
16. Постоянные запоминающие устройства.
17. Статическая (SRAM) и динамическая (DRAM) оперативная память.
18. Особенности модулей памяти: SIMM, DIMM, RIMM.
19. Логическая структура основной памяти.

**ВНЕШНИЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ЭВМ.**

20. Каналы и интерфейсы ввода-вывода.
21. Периферийные устройства и режимы работы.
22. Программное обеспечение ЭВМ.

**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ (ВС):**

1. Предпосылки развития и принципы создания ВС.
2. Классификация ВС.
3. Особенности построения и работы многомашинных и многопроцессорных ВС.
4. Архитектурные особенности построения ВС.
5. Программное обеспечение ВС.

**КЛАССИФИКАЦИЯ И АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ.**

6. Организация функционирования вычислительных сетей (глобальных, региональных, локальных).

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ (ТВС):**

7. Режимы работы ТВС.
8. Основные составляющие и требования, определяющие возможности ТВС.
9. Классификация ТВС.
10. Отличительные особенности в широковещательных и последовательных топологиях ТВС.

**Модель взаимодействия открытых систем.**

11. Маршрутизация и коммутация ТВС.
12. Цифровые сети связи.

**6.2. Темы письменных работ**

Темы рефератов.

Раздел дисциплины 1. Принципы и теоретические основы построения современных ЭВМ.

1. История и тенденции развития вычислительной техники.
2. Основные характеристики и классификация компьютеров.
3. Принципы построения компьютера.
4. Структурные схемы и взаимодействие устройств компьютера.
5. Кодирование информации.
6. Вычислительные системы.
7. Классификация вычислительных систем.
8. Архитектура вычислительных систем.
9. Типовые структуры вычислительных систем.
10. Кластеры.
11. Перспективы развития компьютеров.
12. Альтернативные пути развития элементной базы.

Раздел дисциплины 2. Принципы построения и функционирования современных ЭВМ.

1. Организационное функционирование ЭВМ с магистральной архитектурой.
2. Организационные работы ЭВМ при выполнении задания пользователя.
3. Центральное устройство ЭВМ.
4. Состав, устройство и принцип действия основной памяти.
5. Центральный процессор ЭВМ.
6. Система визуального отображения информации (видеосистемы)
7. Периферийные устройства ЭВМ.
8. Принтеры.
9. Мультимедийные устройства ввода-вывода.
10. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ).
11. Накопитель на жестком магнитном диске.
12. Оптические запоминающие устройства.
13. Система прерываний ЭВМ.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчёт по лабораторным работам, рефераты, вопросы к экзамену.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мелехин В. Ф., Павловский Е. Г.	Вычислительные машины, системы и сети: учебник для студ. вузов	М.: Академия, 2006
Л1.2	Бройдо В. Л.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2004
Л1.3	Новожилов О. П.	Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие для академического бакалавриата: в 2-х ч	М.: Юрайт, 2018
Л1.4	Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А., Пятибратов А. П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов	М.: Финансы и статистика, 2004
Л1.5	Новожилов О. П.	Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие для академического бакалавриата: в 2-х ч	М.: Юрайт, 2018

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
--	---------	----------	-------------------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Горнец Н. Н., Рошин А. Г., Соломенцев В. В.	Организация ЭВМ и систем: учеб. пособие для студ. вузов	М.: Академия, 2006
Л2.2	Савельев М. В.	Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ: учеб. пособие для вузов	М.: Высш. шк., 2001
Л2.3	Бройдо В. Л.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2004
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Кузьмич, Р.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3943-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1032192">https://znanium.com/catalog/product/1032192</a>		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]		
7.3.1.3	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]		
7.3.1.4	ME-mikroC PRO for AVR [Счет № 1727845 от 04.02.2015]		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Техэксперт		
7.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам		
7.3.2.3	ИРБИС		
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.5	КонсультантПлюс		
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>			
7.3.3.1	LMS MOODLE		
7.3.3.2	Znanium		

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория информатики». Мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).
8.2	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535).
8.3	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) – 20 шт.
8.4	
8.5	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительных систем». Мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).
8.6	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.7	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) – 25 шт.
8.8	
8.9	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет ( Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор.
8.10	

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ**

Данная дисциплина предусматривает проведение лекционных занятий и лабораторных работ.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления основной и дополнительной литературой. Во время лекционных занятий студент должен вести краткий конспект лекций. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. Обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторений пройденного материала, проверяя свои знания, умения, и навыки по контрольным вопросам.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических знаний по конкретным темам дисциплины; формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и т.д., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты). Состав заданий для лабораторной работы спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов. Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания. Помимо собственно выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия. При проведении лабораторных работ предусматривается использование персональных компьютеров, оснащенных необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения с выходом в Интернет.

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций и учебных пособий, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к зачёту нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольким типовым задачам из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС являются неотъемлемой частью программы.

Итоговой формой контроля является экзамен.

Студент допускается к экзамену в случае выполнения и защиты лабораторных работ.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф.  
« 06 » 07



Н.В. Истомина  
2023 г.

**Правоведение**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 4

самостоятельная 64

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 5

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):  
кэн, доц., Сорокина А.И.



Рецензент(ы):

Юрист, Азюк С.Н.



Рабочая программа дисциплины

**Правоведение**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС



кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 05.07.2023 № 8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у будущих бакалавров теоретических знаний и практических навыков в области правовых знаний
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	выработка у обучающихся концептуальных представлений об особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности
2.2	раскрытие особенности функционирования государства и права в жизни общества и специфику основных правовых систем современности
2.3	определение и осмысление значения законности и правопорядка в современном обществе
2.4	характеристика основных положений действующей Конституции Российской Федерации
2.5	раскрытие особенностей федеративного устройства России и системы органов государственной власти Российской Федерации
2.6	анализ основных специфических черт основных отраслей российского законодательства
2.7	выработка умений работы с нормативно-правовой базой с целью разработки стандартов, норм и правил, технической документации, связанных с профессиональной деятельностью.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.19
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Профилактика социально-негативных явлений
3.1.2	Основы российской государственности
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

#### Знать:

Уровень 1	Основные юридические термины и понятия, а также основные нормативные правовые акты РФ.
Уровень 2	Состав правоотношений, конституционное устройство РФ.
Уровень 3	Основы административного, гражданского, трудового, экологического и уголовного права, основные способы и средства защиты своих гражданских прав.

#### Уметь:

Уровень 1	Использовать основные юридические термины и понятия.
Уровень 2	Выбирать основные правовые документы, применяемые для решения поставленных целей и задач.
Уровень 3	Использовать нормативно-правовую документацию в профессиональной и других видах деятельности.

#### Владеть:

Уровень 1	Навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации.
Уровень 2	Навыками работы с нормативными правовыми актами.
Уровень 3	Навыками применения полученных знаний в своей практической деятельности.

**ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Понятие нормативно-технической документации. стандартов, регулирующих профессиональную деятельность.
Уровень 2	Условия разработки нормативно-технической документации и виды локальных нормативно-правовых актов.
Уровень 3	Методику разработки нормативно-технической документации.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Находить необходимую стандартную и нормативно-техническую документацию.
Уровень 2	Применять нормы права при составлении нормативно-технической документации и правил.
Уровень 3	Разрабатывать стандарты, нормы и правила, техническую документацию, связанных с профессиональной деятельностью.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимых норм, правил.
Уровень 2	Методами анализа норм, правил и технической документации.
Уровень 3	Навыками составления и оформления документов на локальном уровне, связанных с профессиональной деятельностью.
<b>УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные термины и законодательство, регулирующее понятие коррупции в РФ.
Уровень 2	Законодательство, регулирующее антикоррупционную политику в РФ.
Уровень 3	Степень ответственности за коррупционное поведение в РФ.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Осуществлять поиск необходимых нормативных документов.
Уровень 2	Выявлять ситуации с признаками коррупции.
Уровень 3	Определять меры ответственности за коррупционное поведение.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками работы со справочными правовыми системами для поиска нормативной базы по коррупции в РФ.
Уровень 2	Навыками толкования законов и нормативных актов в области противодействия коррупции в РФ.
Уровень 3	Навыками принятия правомерных решений при возникновении коррупционных ситуаций.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	- основные юридические термины и понятия, а также основные нормативные правовые акты РФ;
4.1.2	- понятие нормативно-технической документации, стандартов, регулирующих профессиональную деятельность;
4.1.3	- состав правоотношений, конституционное устройство РФ;
4.1.4	- условия разработки нормативно-технической документации и виды локальных нормативно-правовых актов;
4.1.5	- основы административного, гражданского, трудового, экологического и уголовного права, основные способы и средства защиты своих гражданских прав;
4.1.6	- методику разработки нормативно-технической документации;
4.1.7	- основные термины и законодательство, регулирующее понятие коррупции в РФ;

4.1.8	- законодательство, регулирующее антикоррупционную политику в РФ/
4.1.9	- степень ответственности за коррупционное поведение в РФ.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	- использовать основные юридические термины и понятия;
4.2.2	- находить необходимую стандартную и нормативно-техническую документацию;
4.2.3	- выбирать основные правовые документы, применяемые для решения поставленных целей и задач;
4.2.4	- применять нормы права при составлении нормативно-технической документации и
4.2.5	- использовать нормативно-правовую документацию в профессиональной и других видах деятельности;
4.2.6	- разрабатывать стандарты, нормы и правила, тахническую документацию, связанных с профессиональной деятельностью;
4.2.7	- осуществлять поиск необходимых нормативных документов;
4.2.8	- выявлять ситуации с признаками коррупции;
4.2.9	- определять меры ответственности за коррупционное поведение.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	- навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации, норм и правил.
4.3.2	- навыками работы с нормативными правовыми актами;
4.3.3	- методами анализа норм, правил и технической документации;
4.3.4	- навыками применения полученных правовых знаний в своей практической деятельности;
4.3.5	- навыками составления и оформления документов на локальном уровне, связанных с профессиональной деятельностью;
4.3.6	- навыками работы со справочными правовыми системами для поиска нормативной базы по коррупции в РФ;
4.3.7	- навыками толкования законов и нормативных актов в области противодействия коррупции в РФ;
4.3.8	- навыками принятия правомерных решений при возникновении коррупционных ситуаций.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы государства и права</b>						
1.1	Основы теории государства /Тема/						
	Понятие и признаки государства. Теории возникновения государства. Типы и формы государственного устройства и правления. Политический (государственный) режим. Государственное общество. Правовое государство. /Лек/	5	1	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	

	подготовка к тестированию (изучение учебного материала по теме) подготовка докладов (докладов с презентацией) /Ср/	5	6	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Основы теории права /Тема/						
	Понятие, признаки и сущность права. Принципы и функции права. Понятие, виды и структура нормы права. Основные правовые системы современности. Система российского права. Источники права. Закон и подзаконные акты. Понятие и виды нормативных актов. Правовые отношения, правонарушения и юридическая ответственность. /Лек/	5	1	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (проработка лекционного материала, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 2. Основные отрасли российского права</b>						
2.1	Конституционно-правовые основы РФ. /Тема/						

	Понятие, предмет и метод конституционного права России. Конституция РФ: сущность и структура. Основы конституционного строя РФ. Конституционно - правовой статус личности в РФ. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти РФ и их полномочия. Органы исполнительной власти: понятие, правовой статус, виды. Понятие государственного управления. Местное самоуправление: понятие, конституционные основы организации, полномочия и ответственность. Избирательная система РФ. /Лек/	5		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Основы гражданского права РФ. /Тема/						

	Гражданское право в правовой системе РФ: понятие, источники, предмет, метод. Гражданское правоотношение. Субъекты гражданских правоотношений. Правоспособность. Дееспособность и ее виды. Физические и юридические лица. Публичные образования. Объекты гражданских правоотношений. Вещи и имущественные права. Гражданско-правовой договор. Гражданско-правовые обязательства. Наследственное право. /Лек/	5		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	4	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Основы административного права РФ. /Тема/						
	Предмет, метод административного права. Источники административного права. Субъекты административного права. Понятие и виды правовых актов в сфере государственного управления. Характеристика состава административного правонарушения как основания применения мер ответственности. Понятие, виды административных взысканий. Понятие и основные черты административной ответственности. /Лек/	5		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

	Решение ситуаций по КоАП РФ /Пр/	5			Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Основы уголовного права РФ /Тема/						
	Понятие, предмет, принципы и источники уголовного права. Признаки преступления и характеристика элементов состава преступления. Уголовно- правовая ответственность и уголовное наказание. Противодействие коррупции. Противодействие терроризму и экстремизму. Ответственность за террористические действия, за распространение заведомо ложных сведений об акте терроризма. Борьба с распространением наркотиков. /Лек/	5		УК-2 УК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	4	УК-2 УК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Общие положения трудового права РФ. /Тема/						
	Понятие, принципы, источники, субъекты права. Трудовой договор: значение и содержание. Рабочее время, время отдыха, оплата труда. /Лек/	5		УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Разбор ситуационных задач, работа в парах - заполнение трудового договора (создание ситуации: работодатель-работник) /Пр/	5	1	УК-2 ОПК-4 УК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

	решение ситуационных задач; самостоятельное изучение темы (изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	4	УК-2 УК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Порядок рассмотрения трудовых споров. /Лек/	5		УК-2 ОПК -4 УК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Выступление с докладами по теме и их обсуждение, проведение тестирования. /Пр/	5	1	УК-2 ОПК -4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	подготовка к тестированию (изучение учебного материала по теме, подготовка докладов (докладов с презентацией, самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	5	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.6	Основы экологического права РФ /Тема/						
	Понятие экологического права. Экологическое законодательство. Нормирование в сфере охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Возмещение вреда, причиненного экологическим правонарушением. /Лек/	5		УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	4	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 3. Контроль</b>						
3.1	Контроль /Тема/						

	/Контр.раб./	5	0,5		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Подготовка контрольной работы /Ср/	5	18,5	УК-2 УК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	/Зачёт/	5	4	УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к промежуточному контролю знаний

1. Государство: понятие, признаки, функции.
2. Теории происхождения государства.
3. Форма государственного правления и государственного устройства.
4. Структура органов государственной власти.
5. Понятие правового государства, его признаки.
6. Понятие и признаки права.
7. Источники права, их виды.
8. Норма права: понятие, структура.
9. Основные правовые системы.
10. Нормативно-правовые акты, их система.
11. Действие нормативных актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
12. Правоотношения: понятие, структура.
13. Правонарушение: понятие, юридический состав.
14. Виды правонарушений, их общие черты и различия. Отличие преступления от проступков.
15. Конституция Российской Федерации: понятие, структура.
16. Полномочия Президента Российской Федерации (на основе Конституции Российской Федерации).
17. Состав и полномочия Федерального Собрания Российской Федерации (на основе Конституции Российской Федерации).
18. Основы правового статуса личности в Российской Федерации.
19. Конституционные принципы федеративного устройства государства. Особенности федеративного устройства государства России.
20. Гражданское право – понятие, предмет, методы правового регулирования.
21. Граждане (физические лица) как субъекты гражданского права, право-субъектность.
22. Опекa и попечительство.
23. Юридические лица как субъекты гражданского права.
24. Объекты гражданского права.
25. Сделки: понятие, виды, условия недействительности сделок.
26. Понятие гражданско-правового договора. Виды гражданско-правовых договоров.
27. Право собственности: понятие и содержание. Формы собственности.
28. Наследственное право.
29. Основы избирательного права в РФ
30. Трудовое право – понятие, предмет и метод правового регулирования.
31. Характеристика основных принципов трудового права России.
32. Трудовой договор: понятие, содержание, виды.
33. Административное право.
34. Административное правонарушение: понятие, виды.
35. Виды административных наказаний.
36. Уголовное право – понятие, предмет и метод правового регулирования. Принципы уголовного

**6.2. Темы письменных работ**

Варианты заданий для выполнения контрольной работы

Вариант 1

1. Основные права, свободы и обязанности гражданина РФ
2. Приобретение и прекращение гражданства.
3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17.03.2004 г. № 2 «О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации».

Вопросы:

Кому подсудны дела о признании забастовки незаконной?

В какую инстанцию может обратиться работник в случае индивидуального трудового спора для его разрешения?

Каковы правила обращения в суд с исковым заявлением в случае пропуска без уважительных причин срока обращения в суд?

Какое законодательство имеет большую юридическую силу: трудовое законодательство РФ или международный договор РФ?

Что такое «свобода труда»?

Дайте характеристику «деловых качеств работника».

Каковы правила заключения трудового договора?

Каковы требования закона к переводу работника на другую работу?

Перечислите гарантии работникам при расторжении трудового договора по инициативе работодателя.

В каких случаях работнику можно выплачивать заработную плату в неденежной форме?

Вариант 2

1. Конституция Российской Федерации: понятие, структура.
2. Субъекты и объекты правоотношений
3. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» от 12.01.1996 г. № 10-ФЗ.

Вопросы:

Дайте определение следующим терминам: профсоюз, первичная профсоюзная организация, общероссийский профсоюз, общероссийское объединение (ассоциация) профсоюзов, межрегиональное объединение (ассоциация) организаций профсоюзов, территориальное объединение (ассоциация) организаций профсоюзов, территориальная организация профсоюза.

С какого возраста можно создавать профсоюзы и вступать в них?

Что собой представляет государственная регистрация профсоюза в качестве юридического лица?

Кто может явиться инициатором реорганизации или прекращения деятельности профсоюза?  
В каких случаях производится приостановление деятельности профсоюза?  
Перечислите основные права профсоюзов, дайте им краткую характеристику.  
Перечислите основные гарантии прав профсоюзов.

#### Вариант 3

1. Виды правонарушений, их общие черты и различия. Отличие преступления от проступков.
2. Договор подряда: понятие, субъекты, условия.
3. Федеральный закон от 01.05.1999 № 92-ФЗ (ред. от 28.12.2016 г.) «О Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений».

Вопросы:

Кто входит в состав Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений (РТК)?

Каков порядок формирования РТК?

Назовите основные цели и задачи РТК.

Перечислите основные права РТК.

Каков порядок принятия решения РТК?

Какую функцию выполняет координатор РТК?

Какую функцию выполняют координаторы сторон РТК?

#### Вариант 4

1. Основы правового статуса личности в Российской Федерации.
2. Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности.
3. Закон РФ от 19.04.1991 г. № 1032-1 (ред. от 11.12.2018) «О занятости населения в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019 г.).

Вопросы:

Дайте определение занятости.

Какие граждане считаются занятыми?

Какие граждане считаются безработными?

Каков порядок и условия признания граждан безработными?

Какая работа считается подходящей, неподходящей?

Назовите права граждан в области занятости.

Перечислите социальные гарантии и компенсации.

#### Вариант 5

1. Гражданское право – понятие, предмет, методы правового регулирования.
2. Административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования.
3. Федеральный закон «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ.

Вопросы:

Что собой представляет специальная оценка условий труда?

Каковы права и обязанности работодателя в связи с проведением специальной оценки условий труда?

Каковы права и обязанности работника в связи с проведением специальной оценки условий труда?

Каковы права и обязанности организации, проводящей специальную оценку условий труда?

Для чего могут применяться результаты проведения специальной оценки условий труда?

Что понимается под идентификацией потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов? Кем она осуществляется?

Какие условия должны учитываться при идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов?

Что собой представляет классификация условий труда?

#### Вариант 6

2. Мировой опыт применения смертной казни.

3. Постановление Правительства РФ от 07.09.2012 г. № 891 «О порядке регистрации граждан в целях поиска подходящей работы, регистрации безработных граждан и требованиях к подбору подходящей работы».

Вопросы:

Какие документы необходимо предъявить гражданам для постановки на регистрационный учет?

В каких случаях осуществляется снятие граждан с регистрационного учета?

В каких случаях не осуществляется постановка на регистрационный учет безработных граждан?

Каковы требования к подбору подходящей работы?

Каковы действия государственного учреждения службы занятости населения при отсутствии подходящей работы для зарегистрированных и безработных граждан?

Вариант 7

1. Виды административных наказаний.

2. Антикоррупционная политика российского государства.

3. Федеральный закон от 19.06.2000 г. № 82-ФЗ (ред. от 25.12.2018 г.) «О минимальном размере оплаты труда», Федеральный закон «О прожиточном минимуме в Российской Федерации» от 24.10.1997 г. № 134-ФЗ.

Вопросы:

От какого социально-экономического показателя зависит МРОТ? Как он регулируется?

Финансовыми средствами каких уровней должен быть обеспечен МРОТ?

В каких целях применяется МРОТ?

Дайте определения терминам «прожиточный минимум», «потребительская корзина».

С какой целью определяется прожиточный минимум?

Какие показатели влияют на величину прожиточного минимума?

Вариант 8

1. Административное правонарушение: понятие, виды.

2. Виды преступлений против собственности

3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 16.11.2006 г. № 52 «О применении судами законодательства, регулирующего материальную ответственность работников за ущерб, причиненный работодателю».

Вопросы:

В каком суде рассматриваются дела по спорам о материальной ответственности работника за ущерб, причиненный работодателю?

Каковы последствия пропуска работодателем срока для обращения в суд?

В каких случаях трудового спора доказательная сторона возлагается на работодателя?

Что такое «нормальный хозяйственный риск»?

В каких случаях и при каких условиях работник может быть привлечен к полной материальной ответственности?

В каких случаях возможно снижение размеров сумм, подлежащих взысканию?

Каковы последствия причинения ущерба работодателю в корыстных целях, если это установлено судом?

Вариант 9

1. Преступление: понятие, признаки, состав, классификация. Категория вины в уголовном праве.

2. Состав наследства. Время и место открытия наследства. Лица, которые могут призываться к наследованию.

3. Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)».

Вопросы:

Назовите условия применения процедуры медиации.

Что собой представляют соглашение о проведении процедуры медиации, медиативное соглашение?

Как выбирается и назначается медиатор?

Каковы требования к медиаторам?

Вариант 10

1. Уголовное право – понятие, предмет и метод правового регулирования. Принципы уголовного права.
2. Политические и экономические права и свободы.
3. Декларация Международной организации труда о целях и задачах Международной организации труда от 10.05.1944 г.; Конвенция МОТ № 138 о минимальном возрасте для приема на работу от 26.06.1973 г.

Вопросы:

На каких принципах основана Международная организация труда (МОТ)?

Каковы цели МОТ?

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

тестирование, итоговое тестирование  
доклад (доклад с презентацией),  
ситуационные задачи,  
контрольные работы

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Юкша Я. А.	Правоведение: учебник	М.: РИОР; ИНФРА-М, 2016

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Смоленский М. Б.	Правоведение: учебник	М.: КНОРУС, 2013
Л2.2	Алексеев В. А., Булаков О. Н., Зыкова И. В., Косаренко Н. Н.	Правоведение: учебник	М.: КНОРУС, 2014

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сорокина А. И.	Практикум по дисциплине "Правоведение": учеб. пособие для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата всех форм обучения	Ангарск: АнгТУ, 2016
Л3.2	Сорокина А. И.	Правоведение: метод. указания и задания по выполнению контрольной работы для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата заочной формы обучения	Ангарск: АнгТУ, 2015

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Правоведение : учебник / под общ. ред. С.В. Корнаковой, Е.В. Чигриной. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 428 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017162-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1816810">https://znanium.com/catalog/product/1816810</a>		
Э2	Правоведение : учебное пособие / под ред. М. П. Беляева. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2022. - 444 с. - ISBN 978-5-394-04672-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1926421">https://znanium.com/catalog/product/1926421</a>		

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1 Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]

7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.3	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.4	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.5	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория № 2 амф для всех видов занятий
8.2	Технические средства: мультимедиа-проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.
8.3	Специализированная мебель на 80 посадочных мест:
8.4	Доска (меловая) – 1 шт.
8.5	Стол преподавателя – 1 шт.
8.6	Стул для преподавателя – 1 шт.
8.7	Кафедра – 1 шт.
8.8	Аудитории для самостоятельной работы:
8.9	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.10	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (СAB «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.11	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо ознакомиться с учебно-методическими материалами по дисциплине (рабочая программа, фонды оценочных средств и др.); посещать аудиторные занятия, выполнять практические и самостоятельные работы.</p> <p>Теоретический материал для студентов преподносится в форме лекций, целью которых является получение студентами систематизированных знаний по основным вопросам курса. Материал в лекции отражает последние изменения правового регулирования, содержит сведения, поясняющие положения различных отраслей права. На лекциях используется презентационный материал. При преподавании дисциплины используются преимущественно следующие типы лекционных занятий: традиционные лекции, ориентированные на изложение и объяснение студентам научной</p>

информации, подлежащей осмыслению и запоминанию; лекции – визуализации, представляющие собой визуальную форму подачи лекционного материала техническими средствами обучения. Практическое занятие предназначается для углубленного изучения дисциплины; здесь применяются выступления студентов с докладами, прорабатываются отдельные нормативно-правовые источники, проводится тестирование, разбираются отдельные ситуации. Проведение практических занятий предполагает закрепление изученного студентами материала с учетом их самостоятельной подготовки и изучения научной и учебной литературы, нормативно-правового материала. На самостоятельное изучение выносятся вопросы, эффективное освоение которых возможно на базе уже имеющихся у студента сведений правового и общетеоретического характера. Специфичной формой организации самостоятельной работы студентов заочного обучения являются письменные контрольные работы, которые способствуют углубленному изучению теории, формируют навыки работы с литературой и правовыми источниками, а также навыки обобщения и изложения материала. Таким образом, самостоятельная работа во время обучения способствует воспитанию у студентов привычки и устойчивых навыков повышения своей профессиональной компетенции, формирует потребность в самообразовании. Формами текущего контроля являются: тестирование, доклады (доклады с презентациями), эссе, решение ситуационных задач. Промежуточный контроль в форме зачета в виде тестирования.



Программу составил(и):  
дбн, проф., Дьякович М.П.



Рецензент(ы):  
ктн, зав.каф.ВМК, Кривов М.В.



Рабочая программа дисциплины  
**Социология**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)


составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС  кэн., доц., Филимонова Ю.В.  
Протокол от 05.07.2023 № 8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование комплексных представлений о социологии как о науке и учебной дисциплине, а также овладение знаниями традиционных и современных социологических теорий, достижений мировой социологической науки.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	развить у обучающихся способности к самоорганизации и самообразованию;
2.2	сформировать у обучающихся социальные компетенции, которые позволят им рационально действовать в социуме и оценивать позитивные и негативные влияния социальных явлений и процессов;
2.3	показать многообразие научных социологических направлений, школ и концепций, в т.ч. и русской социологической школы;
2.4	дать целостное представление об обществе и его структуре, социальных институтах, социальных изменениях, конфликтах;
2.5	помочь понять сущность социальных явлений и процессов в современном обществе;
2.6	способствовать подготовке критически мыслящих личностей, способных к анализу и прогнозированию социальных проблем

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.20
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Культурология
3.1.2	Политология
3.1.3	Философия
3.1.4	История России
3.1.5	Основы российской государственности
3.1.6	Культурология
3.1.7	Политология
3.1.8	Философия
3.1.9	История России
3.1.10	Основы российской государственности
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

#### Знать:

Уровень 1	знает основной терминологический аппарата по дисциплине, в том числе такие термины, как социальное взаимодействие, социализация, личность, социальная группа и т.д.
Уровень 2	знает некоторые социальные теории и типы личности, называет выборочно некоторые институты и этапы социализации личности; перечисляет отдельные виды социальных взаимодействий.
Уровень 3	знает основные социальные теории и типы личности, называет основные институты и этапы социализации личности; перечисляет виды социальных взаимодействий.

#### Уметь:

Уровень 1	умеет с помощью подготавливать характеристику социальной группы с описанием
-----------	---

	статусов и ролей каждого из членов группы
Уровень 2	умеет самостоятельно подготавливать характеристику социальной группы с описанием статусов и ролей членов группы
Уровень 3	умеет самостоятельно определять структуру команды как социальной группы, оценить роли ее участников
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	владеет навыками работы в команде (учебной группе): соблюдает нормы и правила в рамках учебного процесса
Уровень 2	владеет навыками работы в команде (учебной группе): умеет осуществлять диалог, обмениваться информацией, знанием и опытом.
Уровень 3	умеет самостоятельно определять структуру команды как социальной группы, оценить роли ее участников
<b>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	знает основной терминологический аппарат, описывает межличностное и межкультурное взаимодействие; называет один из теоретических подходов к исследованию культуры, элементы культуры
Уровень 2	знает основной терминологический аппарат, называет основные теоретические подходы к исследованию культуры, элементы культуры, типологию обществ
Уровень 3	рассматривает культуру как фактор социальных изменений, называет структуру и функции культуры
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	умеет называть изменения в общественных процессах
Уровень 2	умеет определять изменения в общественных процессах
Уровень 3	умеет разбираться в актуальных проблемах современного общества и социокультурных процессах
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	осознанием необходимости толерантного отношения ко всем видам социальных и культурных различий
Уровень 2	пониманием толерантного отношения ко всем видам социальных и культурных различий
Уровень 3	демонстрационным поведением толерантного отношения ко всем видам социальных и культурных различий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1 Знать:</b>	
4.1.1	предмет и методы социологии, ее функции и практическое значение;
4.1.2	классические и основные современные социологические теории;
4.1.3	основные проблемы социологии как науки и базовые сведения о социальной структуре и социальных группах, стратификации и мобильности, социальных институтах и социальных нормах, социализации индивидов и социального контроля, механизмах социальных изменений и глобализации;
<b>4.2 Уметь:</b>	
4.2.1	описывать и оценивать важнейшие социальные феномены современного общества;
4.2.2	аргументировать свою позицию по основным теоретическим проблемам социологии;
4.2.3	самостоятельно работать с различными источниками информации социологической тематики,
4.2.4	свободно излагать их содержание;
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	основными категориями социологической науки;

4.3.2	навыками практического применения простейших методов эмпирического социального исследования;
4.3.3	базовыми приемами анализа социологической информации и разработки практических рекомендаций для решения социальных проблем.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Социология						
1.1	История социологии. Методы социологических исследований /Тема/						
	Социология в системе обществен-ных и гуманитарных наук. Функции социологии. Предмет социологии. Структура социологического знания. Предпосылки возникновения социологии. Основные идеи классиков социологической мысли: О. Конт, Г. Спенсер, К. Маркс, Э. Дюркгейм, М. Вебер, В. Парето. Логические и эмпирические методы, применяемые в социологии. Наблюдение в социологии. Документальный анализ как метод изучения общества.	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	разбор теоретических вопросов в рамках устного опроса, тестирование. /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	

	написание контрольной работы поиск ответов на теоретические вопросы (устный ответ); подготовка к тестированию самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	11		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание. /Тема/						
	Понятие и структура социального действия. Социальное взаимодействие. Формы социального взаимодействия. Социальный контроль и девиации. Причины девиации. Биологическое объяснение. Психологическое объяснение. Социологическое объяснение. Натурологическое объяснение. Теория навешивания ярлыков. Типы девиации. Теория аномии Р. Мертона. Массовое сознание и массовые действия /Лек/	5			Л1.1 Э1 Э2	0	
	написание контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	11,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.3	Общество: типология обществ и социальные институты. /Тема/						
	Общество как целостная саморазвивающаяся система исторически сложившихся форм жизнедеятельности людей. Значение понятия "система" для анализа общества. Структурные элементы общества. Социальные общности и группы, их характерные особенности. Понятие "социальный институт. Характерные признаки социальных институтов Классификация социальных институтов. /Лек/	5			Л1.1 Э1 Э2	0	
	написание контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.4	Социальные группы и общности /Тема/						
	Понятие и виды социальных групп. Малые группы и коллективы. Виды общностей. Социальные нормы и социальные санкции. /Лек/	5			Л1.1 Э1 Э2	0	
	написание контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Личность и общество /Тема/						

	<p>Понятия индивид, индивидуальность, личность в социологии. Первичная и вторичная социализация. Агенты и институты социализации. Десоциализация и ресоциализация. Факторы, влияющие на формирование личности. Интересы, ценностные ориентации, мотивы деятельности личности. Диспозиция личности. Виды диспозиций по В.А.Ядову. Социальные типы личности: модальный, базисный, идеальный. Типы личности в зависимости от их ценностных ориентаций: традиционалист, идеалист, реалист. Понятие социального статуса. Виды социального статуса: предписанный, достигнутый. Социальная роль. Ролевой набор. Ролевые экспектации. Понятие и этапы социализации. Идентичность и самоуважение. Теории личности: «зеркальное Я» Ч.Кули, «обобщенный другой» Дж.Мид /Лек/</p>	5			Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	<p>написание контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/</p>	5	8,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	<p>Социальная стратификация и мобильность /Тема/</p>						

	Социальное неравенство и социальная стратификация. Исторические типы стратификации. Критерии стратификации. Система стратификации современных обществ. Социальная мобильность. /Лек/	5			Л1.1 Э1 Э2	0	
	написание контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Мировая система и процессы глобализации. Социальные последствия глобализации. /Тема/						
	Определение глобализации. Глобальные проблемы современности. Римский Клуб и его задачи. Негативные тенденции глобализации. Развитие сети Интернет. Формирование мировой системы. Теория мировой системы Валлерштайна. Подразделение исторических систем. Основные черты капиталистической мир-экономики /Лек/	5			Л1.1 Э1 Э2	0	
	написание контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.8	Социальные изменения, культура как фактор социальных изменений. Социальный конфликт. /Тема/						
	Концепции и факторы социальных изменений. Концепции социального прогресса. Критерии общественного прогресса. Понятие и формы существования культуры. Культура как фактор социальных изменений. /Лек/	5			Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
	написание контрольной работы самостоятельное изучение темы (проработка конспектов лекций, изучение учебного материала, интернет-источников по теме) /Ср/	5	6,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Контроль /Тема/						
	/Контр.раб./	5	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	/Зачёт/	5	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов по промежуточному контролю знаний

1. Объект, предмет, структура, основные функции и методы социологии.
2. Девиантное поведение: сущность, виды, факторы и возможная реакция общества
3. Информационно-коммуникативное общество. Виртуализация современных сообществ
4. Ключевые теории лидеров западноевропейской социологии (О.Конт, Э.Дюркгейм, М.Вебер, В. Парето)
5. Макро- и микро уровни рассмотрения личности в социологии
6. Методы сбора социологической информации
7. Общество, его критерии и признаки.
8. Предмет, объект, функции социологии, структура социологического знания.
9. Социализация, ее агенты, этапы
10. Социальная мобильность и ее основные виды; возможности мобильности в разных обществах
11. Социальная стратификация и стратификационные модели обществ
12. Социальное поведение, факторы его определяющие
13. Социальные группы. Их разновидности и значение
14. Социальные изменения, его виды
15. Социальные институты: сущность и структура, виды и функции. Институализация.

16. Социальные организации
17. Сущность и формы социального взаимодействия.
18. Социальные ценности и нормы общества; нормы формальные и неформальные
19. Социальный контроль
20. Статусная и ролевая концепции личности.
21. Теория социальных лифтов П.Сорокина
22. Формационный и цивилизационный подходы в классификации общества
23. Культура как фактор социальных изменений.
24. Социальные ценности и нормы.
25. Социальный конфликт: причины, структура и функции.
26. Глобализация общества. Факторы и социальные последствия процесса глобализации.
27. Знание терминов: базисная личность, личность, социальный статус, социализация, маргинал, люмпены, элита, малая группа, первичная группа, референтная группа, квазигруппа, личный статус, предписанный статус, достигнутый статус, общество глобализация, гражданская общество, девиация, социальная мобильность, вертикальная мобильность, горизонтальная мобильность, социальная роль, социальное действие, социальные изменения, средний класс, социальный статус, менталитет, модальная личность.

Примерные тестовые задания для промежуточного контроля знаний

Вариант 1

1. Зарождение социологии как науки произошло:

- а) в эпоху Античности;
- б) в эпоху Средневековья;
- в) в XVIII веке;
- г) в XIX веке.

Ответ:

2. Зарождение социологии связано с именем:

- а) М. Вебера;
- б) К. Маркса;
- в) О. Конта;
- г) Э. Дюркгейма.

Ответ:

3. Крупномасштабные социальные явления – предмет изучения:

- а) теории «среднего уровня»;
- б) теории обмена;
- в) микросоциологических теорий;
- г) макросоциологии.

Ответ:

4. Термин «социология» ввел в научный оборот:

- а) К. Маркс;
- б) О. Конт;
- в) М. Вебер;
- г) Т. Парсонс

Ответ:

5. «Закрытыми» называются такие вопросы социологической анкеты, где:

- а) респондент сам формулирует свой вопрос;
- б) респондент сам может предложить свой вариант ответа;
- в) раскрывает содержание гипотезы;
- г) респондент должен сделать выбор из нескольких готовых вариантов ответов.

Ответ:

6. Понятие аномии ввел ...

- а) Э. Дюркгейм;

в) Р. Мертон.

Ответ:

7. Укажите верное утверждение.

1. Социальный контроль – это:

- а) проверка действий учреждения комиссией граждан;
- б) система социальных санкций, применяемых за акты девиации;
- в) надзор парламента над министерствами;
- г) надзор налоговой инспекции над общественной администрацией.

Ответ:

8. Термин «социальный контроль» предложил:

- а) Г. Зиммель;
- б) Дж. Мид;
- в) Г. Тард;
- г) М. Вебер.

Ответ:

9. Девиантное (отклоняющееся) повеление обычно легко определяется с помощью такого понятия, как:

- а) социальный факт;
- б) социальная организация;
- в) социальный институт;
- г) социальная норма.

Ответ:

10. Контроль, осуществляемый через группу сверстников, знакомых, близких и родных, который заранее не планируется и не продумывается, называется:

- а) формальный контроль;
- б) неформальный контроль;
- в) информационный контроль;
- г) полицейский контроль.

Ответ:

11. Два признака, характерные для традиционного общества:

- а) секуляризация религии;
- б) выделение множества социальных институтов;
- в) персонализация межличностного общения;
- г) естественное разделение и специализация труда.

Ответ:

12. Общество – это система:

- а) природная;
- б) социальная;
- в) природно-социальная;
- г) космическая.

Ответ:

13. Фактор, который был необходимым условием перехода от традиционного общества к индустриальному, – это:

- а) неолитическая революция;
- б) информационная революция;
- в) промышленная революция;
- г) социальная революция.

Ответ:

14. Совокупность ролей и статусов, предназначенных для удовлетворения определенных социальных потребностей, – это:

- а) социальный институт;
- б) социальная группа;
- в) социальная общность;

Ответ:

15. Группа людей с определенным правовым статусом, передаваемым по наследству, называется:

- а) сословием;
- б) профессией;
- в) кастой;
- г) классом.

Ответ:

16. Впервые идея разделения групп на первичные и вторичные была основана:

- а) М. Ковалевским;
- б) П. Сорокиным;
- в) П. Лавровым;
- г) Ч. Кули.

Ответ:

17. Автором теории «зеркального я» является:

- а) Дж. Мид;
- б) Ч. Кули;
- в) Т. Парсонс;
- г) Э. Дюркгейм.

Ответ:

18. Понятие «стратификация» обозначает:

- а) объединение;
- б) расслоение;
- в) перемещение;
- г) включение в сообщество

Ответ:

19. Понятие «стратификация» обозначает:

- а) объединение;
- б) расслоение;
- в) перемещение;
- г) включение в сообщество

Ответ:

20. Автор теории мировой системы:

- а) К. Маркс;
- б) З. Бжезинский;
- в) П. Штомпка;
- г) И. Валлерстайн.

Ответ:

21. В развитии общества И. Валлерстайн ставит на первое место стадию:

- а) мировых империй;
- б) мини-систем;
- в) мировых систем;
- г) традиционных обществ.

Ответ:

22. Аккультурация, – это:

- а) культурное развитие;
- б) усвоение индивидуумом ценностей другой культуры;
- в) воспитание ребенка и привитие ему культурных навыков;
- г) отказ от принятия культуры другой группы.

## 6.2. Темы письменных работ

Теоретические вопросы из контрольных работ:

1. О. Конт – основоположник социологии
2. Конфликт как предмет социологического анализа
3. «Формальная социология» Г. Зиммеля
4. Причины девиантного поведения

5. В. Парето и теория циркуляции элит
6. Формы девиантного поведения
7. Концепция личности З. Фрейда
8. Семья как социальный институт
9. Ролевая теория Т. Парсонса
10. Семья как социальная группа
11. Формальная социология Ф. Тенниса
12. Основные социологические подходы к исследованию семьи
13. Социология М. Вебера
14. Теории девиации
15. Социологизм Э. Дюркгейма
16. Личность как субъект и объект социальных отношений
17. Г. Спенсер о роли социальных институтов в развитии общества
18. Социальные статусы и их роли
19. Теория социальной стратификации П. Сорокина
20. Социальные институты как основные составляющие социальной системы

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

тест  
доклад  
устный опрос  
контрольная работа

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гунибский М. Ш., Демина Л. А., Ковалкин В. С., Ксенофонтов В. Н., Огородников А. Ю., Пржиленский В. И., Демина Л. А.	Социология: учеб. пособие для бакалавров	М.: Проспект, 2013
Л1.2	Самыгин С. И., Верещагина А. В., Тумайкин И. В.	Социология: учеб. пособие для бакалавров	М.: Издательско- торговая корпорация "Дашков и К", 2014

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кравченко А. И.	Социология: учебник для бакалавров	М.: Проспект, 2013

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Ельникова, Г. А. Социология : учеб. пособие / Г.А. Ельникова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 181 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/22848">www.dx.doi.org/10.12737/22848</a> . - ISBN 978-5-16-105546-5. - Текст : электронный		
Э2	Волков, Ю. Г. Социология : учебник/ Ю.Г. Волков. — 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М : И НФРА-М, 2019. — 512 с. — (Бакалавриат) . - ISBN 978-5-98281-415-9. - Текст : электронный		

ЭЗ	Тавокин, Е. П. Социология : учебное пособие / Е. П. Тавокин. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 202 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006379-9. - Текст : электронный. -
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.3	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.4	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.5	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.6	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

8.1	Учебная аудитория № 2 амф для всех видов занятий. Технические средства: мультимедиа-проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт. Специализированная мебель на 80 посадочных мест:
8.2	Доска (меловая) – 1 шт. Стол преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Кафедра – 1 шт. Аудитории для самостоятельной работы: Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер. Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс». Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонементов.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ**

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо ознакомиться с учебно-методическими материалами по дисциплине (рабочая программа, фонды оценочных средств и др.); посещать аудиторские занятия, выполнять самостоятельные работы.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углублённым рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. Самостоятельная работа студентов-заочников является составной и важнейшей частью изучения учебных дисциплин в университете. Специфичной формой организации самостоятельной работы студентов заочного обучения являются письменные контрольные работы, которые способствуют углубленному изучению теории, формируют навыки работы с литературой, а также навыки обобщения и изложения материала. Написание контрольной работы предполагает закрепление изученного студентами материала с учетом их самостоятельной подготовки и изучения научной и учебной литературы. Таким образом, самостоятельная работа во время обучения

способствует воспитанию у студентов привычки и устойчивых навыков повышения своей профессиональной компетенции, формирует потребность в самообразовании.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор,

д.х.н., проф.  
 « 06 » 07



Н.В. Истомина  
 2023 г.

**Культурология**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 4  
 самостоятельная 64  
 часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
 зачеты 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

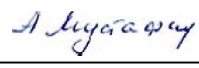
Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

кпсхн, доц., Панчук Е.Ю. 

Рецензент(ы):

кфи, научный сотрудник научной лаборатории лингво-педагогических исследований ИНЦ СО РАН,

Мустафин А.А. 

Рабочая программа дисциплины

**Культурология**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)


составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС 

кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 05.07.2023 № 8

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	формирование у студентов целостного представления о феномене культуры, ее структуре, универсальных и специфических чертах в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
-----	---

**2. ЗАДАЧИ**

2.1	сформировать знание роли культурологии в системе гуманитарных наук; дать знание структурно-функциональных характеристик культуры, типологии культуры, задач социокультурных институтов; выработать умение успешно оперировать категориями культуры; сформировать навыки анализа основных закономерностей развития культуры; развить навыки самостоятельной работы с учебной и научной литературой, способность к социальному взаимодействию и работе в команде.
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.21	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Философия
3.1.2	Экология
3.1.3	История России
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Социология
3.2.2	Управление персоналом

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

**Знать:**

Уровень 1	основные понятия и теории культуры, историю культуры России.
Уровень 2	оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути развития общества; воспринимать культурное разнообразие общества.
Уровень 3	оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути развития общества; быть способным самостоятельно прочесть, понять образ, значение того или иного памятника культуры; воспринимать культурное разнообразие общества.

**Уметь:**

Уровень 1	воспринимать культурное разнообразие общества.
Уровень 2	воспринимать культурное разнообразие общества; строить продуктивные, доброжелательные отношения с окружающими людьми.
Уровень 3	воспринимать культурное разнообразие общества; строить продуктивные, доброжелательные отношения с окружающими людьми, реализовывать свою роль в команде.

**Владеть:**

Уровень 1	навыком толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
Уровень 2	навыками критического анализа информации с учётом толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
Уровень 3	навыками критического анализа информации в социально-историческом, этическом и философском контекстах с учётом толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

<b>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятия социализации, инкультурации, культурной идентичности.
Уровень 2	понятия социализации, инкультурации, культурной идентичности, приемы и способы социализации личности.
Уровень 3	понятия социализации, инкультурации, культурной идентичности, приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	общаться с одноклассниками и преподавателями, строить продуктивный диалог.
Уровень 2	выстраивать отношения с одноклассниками и преподавателями на основе сотрудничества и доброжелательности.
Уровень 3	строить продуктивные, доброжелательные отношения с окружающими людьми.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками участия в командной работе.
Уровень 2	навыками участия в командной работе, в социальных проектах.
Уровень 3	навыками участия в командной работе, в социальных проектах, способностью распределения ролей в условиях командного взаимодействия.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	понятия социализации, инкультурации, культурной идентичности, приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; основные понятия и теории культуры, формы и типы культур; историю культуры России, ее особенности, традиции, место в системе мировой культуры и цивилизации.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути развития общества; быть способным самостоятельно прочитать, понять образ, значение того или иного памятника культуры; воспринимать культурное разнообразие общества; строить продуктивные, доброжелательные отношения с окружающими людьми, реализовывать свою роль в команде.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	навыками социального взаимодействия и работы в команде, способностью распределения ролей в условиях командного взаимодействия; навыками критического анализа информации в социально-историческом, этическом и философском контекстах с учётом толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Культурология в системе научного знания</b>						
1.1	Культурология как наука /Тема/						
	Определение, цели, задачи культурологии, понятие культуры. Структура и состав современного культурологического знания. /Лек/	4	0,5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Связь культурологии с другими науками. /Ср/	4	5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Этапы становления культурологи /Тема/						
	Культурологические методы и подходы. История культурологических идей. /Ср/	4	5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 2. Основные понятия и теории культуры</b>						
2.1	Структура культуры. Цивилизация и культура. /Тема/						
	Структура культуры. Цивилизация и культура. /Пр/	4	0,5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Материальная и духовная культура. /Ср/	4	5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Функции культуры в обществе. /Тема/						
	Инкультурация и социализация личности. /Пр/	4	0,5	УК-3 УК-5		0	
	Функции культуры в обществе. Культурная самоидентичность. /Ср/	4	5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Языки и символы культуры. /Тема/						
	Языки и символы культуры. /Ср/	4	6	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Теоретические концепции культуры. /Тема/						
	Теоретические концепции культуры. /Ср/	4	6	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 3. Типология культуры</b>						
3.1	Тип, типологизация, типология. Историческая типология культуры /Тема/						
	Тип, типологизация, типология. Историческая типология культуры. Основания для типологии культуры. /Пр/	4	0,5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Учение о четырех царствах: культура каменного, медного, бронзового, железного века. /Ср/	4	6	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Формационная и цивилизационная типологии культуры /Тема/						
	Понятия: культура, формация, цивилизация. Формационный подход К. Маркса. Теория культурно-исторических типов (Н.Я. Данилевский, О. Шпенгелр, А. Тойнби). /Пр/	4	0,5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Типы культуры в зависимости от общественно-экономической формации. /Ср/	4	6	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Современные типологии культуры /Тема/						
	Типология на основе ведущего средства общения Г. Маклюэна. Традиционные и модернизированные культуры. Восточная и западная культуры. Место России в диалоге Запада и Востока. /Лек/	4	0,5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Место России в диалоге Запада и Востока. /Ср/	4	5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 4. Мир человека как культура.</b>						
4.1	Мотивы судьбы и смерти в культуре. /Тема/						
	Мотивы судьбы и смерти в работах П.Тиллиха. /Лек/	4	0,5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка презентации. /Ср/	4	5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Ценности и нормы. /Тема/						
	Классификация культурных сверхсистем П. Сорокина. /Лек/	4	0,5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Классификация ценностей. Изменение ценностей. /Ср/	4	5	УК-3 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Творчество как способ инкультурации. /Тема/						
	Творчество как способ инкультурации. /Ср/	4	5		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 5. Контроль.</b>						
5.1	/Тема/						
	/Зачёт/	4	4		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Культурология как наука.
2. Определение, цели, задачи культурологии, понятие культуры.
3. Структура и состав современного культурологического знания. Связь культурологии с другими науками.
4. Этапы становления культурологии.
5. История культурологических идей.
6. Культурологические методы и подходы.
7. Понятие культуры. Уровни культуры.
8. Соотношение понятий цивилизация и культура.
9. Структура культуры. Материальная и духовная культура.
10. Языки и символы культуры.
11. Функции культуры в обществе.
12. Инкультурация и социализация личности. Культурная самоидентичность.
13. Теоретические концепции культуры.
14. Тип, типологизация, типология. Историческая типология культуры.
15. Основания для типологии культуры.
16. Учение о четырех царствах: культура каменного, медного, бронзового, железного века.
17. Формационная и цивилизационная типологии культуры.
18. Понятия: культура, формация, цивилизация. Формационный подход К. Маркса. Типы культуры в зависимости от общественно-экономической формации.
19. Теория культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского.
20. Теория культурно-исторических типов О. Шпенгелера.
21. Теория вызовов и ответов А. Тойнби.
22. Современные типологии культуры.
23. Типология на основе ведущего средства общения Г. Маклюэна.
24. Традиционные и модернизированные культуры.
25. Восточная и западная культуры. Место России в диалоге Запада и Востока.
26. Мотивы судьбы и смерти (П.Тиллих).
27. Ценности и нормы.
28. Классификация культурных сверхсистем П. Сорокина.
29. Классификация ценностей. Изменение ценностей.
30. Творчество как способ инкультурации.

### 6.2. Темы письменных работ

1. Образ природы в античной культуре.
2. Природа в культуре Возрождения.

3. Гармония человека и природной среды.
4. Образы природы в искусстве романтизма.
5. Единство природного и божественного начала – основные идеи пантеизма.
6. Природа и искусство Японии.
7. Возникновение герменевтики.
8. Рыцарская геральдика.
9. Фетишизм как явление современности.
10. Невербальный язык культуры.
11. Традиция как ведущий элемент культуры.
12. Культурные нормы и ценности.
13. Традиции и новаторство в культуре.
14. Этика межкультурных коммуникаций.
15. Этика профессиональных отношений.
16. Античная этика и эстетика.
17. Зиккураты в Месопотамии.
18. Возникновение шумерской письменности.
19. Культура Древних Хеттов.
20. Месопотамия: функции государства.
21. Быт и нравы в Месопотамии.
22. Поэзия Древнего Египта.
23. Этнический костюм египтян.
24. Секреты пирамид.
25. Египетская религия.
26. Функции государства в Египте.
27. Олимпийские игры в культуре Древней Греции.
28. Религия древних греков.
29. Греческая поэтика. Мировое значение «Илиады» и «Одиссеи».
30. Система образования и воспитания. Академия. Ликей.
31. Строительство Парфенона.
32. Античный театр. Еврипид. Софокл. Аристофан Эсхил.
33. Личность Александра Македонского.
34. Древний Рим: эпоха, быт, костюм.
35. Первоначальное христианство и латинская античная культура.
36. Ораторское искусство в Древнем Риме. Цицерон.
37. Художественная культура латинской античности и ее особенности.
38. Римская архитектура.
39. Гуманитарные знания в римской культуре. Сенека. Тертуллиан. Ветру вий.
40. Римские Императоры.
41. Культурное наследие Византии в Древней Руси.
42. Люди и нравы Древней Руси.
43. Художественные открытия А. Рублева.
44. Женщины Древней Руси.
45. Первые каменные храмы Киевской Руси.
46. Русское деревянное зодчество.
47. Роль монастырей в развитии русской культуры.
48. Искусство строгановских мастеров конца XVI — начала XVII вв.
49. Музыка XVIII века. Начало оперы в России.
50. Строительство и архитектурные особенности Петербурга.
51. Модерн в русской архитектуре.
52. Возникновение русского театра.
53. Пушкин как феномен русской культуры.
54. «Русская идея» как культурно-философская проблема.
55. «Серебряный век» русского искусства.
56. Научные достижения в России XX века.
57. Роль интернета в формировании личности и общества.

58. Глобальные проблемы современности и культура.  
 59. Концепция «постиндустриального общества» (Д. Белл).  
 60. Понятие «информационного общества» (И. Масуда).  
 61. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, тест.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кравченко А. И.	Культурология: учебник	М.: Проспект, 2015

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Садохин А. П.	Культурология: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2012
Л2.2	Немировская Л. З.	Культурология: курс лекций	М.: Проспект, 2017

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Трахтенберг О. Л.	Культурология: метод. указания по изучению курса для студентов заочной формы обучения квалификации "бакалавр"	Ангарск: АГТА, 2013
Л3.2	Истомина О. Б.	Культурология: учеб.-метод. пособие для студентов квалификации "бакалавр"	Ангарск: АГТА, 2014

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Дружинина И. А. Культурология (для технических вузов) : учебное пособие / И.А. Дружинина, Т.Т. Сиразеева. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2019. - 160 с. : ил. + доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <a href="http://www.znaniyum.com">http://www.znaniyum.com</a> ]. - (Бакалавриат). - ISBN 978- 5-98281-386-2. - Текст : электронный. URL: <a href="https://znaniyum.com/catalog/product/1002657">https://znaniyum.com/catalog/product/1002657</a> .
Э2	Попова Т. В. Основы культурологии : учеб. пособие / Т.В. Попова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 263 с. - ISBN 978-5-16-107905-8. - Текст : электронный. URL: <a href="https://znaniyum.com/catalog/product/1034851">https://znaniyum.com/catalog/product/1034851</a> .
Э3	Попова Т. В. Культурология : учебное пособие / Т. В. Попова. - Москва : ИД ФОРУМ : НИИ ИНФРА-М, 2019. - 256 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0604-0. - Текст : электронный. URL: <a href="https://znaniyum.com/catalog/product/1014753">https://znaniyum.com/catalog/product/1014753</a> .

#### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.3	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.4	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.5	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.6	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]

<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория № 110 для проведения учебных занятий всех видов
8.2	Технические средства обучения:
8.3	Проектор ACER S5200 – 1 шт.
8.4	Экран – 1 шт.
8.5	Мобильный ПК Acer – 1 шт.
8.6	Специализированная мебель:
8.7	Доска ДА-32з (учебная) – 1 шт.
8.8	Стул преподавателя – 1 шт.
8.9	Стол преподавателя – 1 шт.
8.10	Комплект мебели №6 – 16 шт.
8.11	Кафедра напольная на металлическом каркасе – 1 шт.
8.12	Аудитории для самостоятельной работы:
8.13	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.14	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.15	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>
<p>Залогом успешного овладения материалом учебной дисциплины «Культурология» студентами ВУЗа является систематическая, глубокая и творческая работа на лекциях и семинарских занятиях, а также самостоятельная работа в соответствии с материалами предусмотренными настоящей рабочей программой.</p> <p>Аудиторные занятия построены в следующем порядке. Вначале изучается теоретический материал, после чего разбирается на практических примерах с последующей самостоятельной домашней работой.</p> <p>Основной целью лекционных занятий является получение студентами систематизированных знаний по следующим основным вопросам: культурология в системе научного знания, основные понятия и теории культуры, типология культуры, мир человека как культура. Лекция построена в следующем порядке. Вначале дается план лекции, далее объясняется теоретический материал, с приведением практических примеров объясняющих их применение на практике. Для проведения лекционного занятия в выше приведенном порядке, используется доска (если нужно - проектор). Ряд вопросов дисциплины заслушиваются на семинарских занятиях в качестве сообщений, подготовленных студентами, с последующим обсуждением всей группой. Задания для самостоятельной работы определяются на семинарских занятиях. Самостоятельные занятия предполагают работу студента со следующими источниками:</p>

основная литература,  
дополнительная литература, указанная в списке литературы,  
научная литература,  
комментарии, учебники, учебные пособия российских ученых,  
материалы, расположенные в сети Internet,  
материалы, касающиеся международных конференций по вопросам культурологии.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина  
« 06 » 07 2023 г.



**Управление персоналом**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 4  
самостоятельная 64  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 5

**Распределение часов дисциплины по курсам**


Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

кисхи, доц., Панчук Е.Ю. 

Рецензент(ы):

Начальник отдела кадров филиала «Иркутское районное нефтепроводное управление» ООО

«Транснефть-Восток», Бегунова Е.В. 

Рабочая программа дисциплины

### **Управление персоналом**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС  кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 05.07.2023 № 8

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	приобретение знаний по управлению человеческими ресурсами, представлений о современных технологиях управления персоналом, усвоение общих принципов разработки стратегии управления человеческими ресурсами организаций, формирование способности планировать и осуществлять мероприятия, использовать основные теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач, выполнять аудит человеческих ресурсов, оценивать состояние организационной культуры.

<b>2. ЗАДАЧИ</b>	
2.1	изучение современных принципов, методов, технологий управления персоналом; приобретение знаний о методах построения, о функциях и способах оценки эффективности системы управления персоналом организации; рассмотрение основных теорий мотивации, лидерства и власти; изучение современных технологий отбора, найма, адаптации, оценки персонала организации; приобретение знаний процессов групповой динамики и принципов формирования команды; выполнение проектирования организационной структуры, распределения полномочий и ответственности на основе их делегирования.

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП: Б1.О.23	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Профилактика социально-негативных явлений
3.1.2	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.3	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.4	Культурология
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Компетенции, приобретенные в результате изучения дисциплины, необходимы при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

<b>4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	стратегические цели и принципы управления персоналом; основные функции управления персоналом; содержание понятия «организационная (корпоративная) культура».
Уровень 2	стратегические цели и принципы управления персоналом; основные функции управления персоналом; модель мотивации, современные теории мотивации; методы оценки человеческих ресурсов; содержание понятия «организационная (корпоративная) культура», формальные и неформальные элементы культуры
Уровень 3	стратегические цели и принципы управления персоналом; основные функции управления персоналом; модель мотивации, современные теории мотивации, их авторов; объект, показатели, этапы и методы оценки человеческих ресурсов; содержание понятия «организационная (корпоративная) культура», формальные и неформальные элементы культуры организации, характеристики высокоразвитой корпоративной культуры.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
Уровень 2	анализировать мотивационный процесс в конкретных случаях; определять уровень развития коллектива; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою

	роль в команде.
Уровень 3	применять полученные знания в разработке стратегии и планировании управления человеческими ресурсами организаций, анализировать мотивационный процесс в конкретных случаях; определять уровень развития коллектива; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками социального взаимодействия; основными методами и приемами работы с персоналом.
Уровень 2	навыками социального взаимодействия; основными методами и приемами работы с персоналом; навыком подбора адекватных средств мотивации и стимулирования персонала; навыком эффективной организации командной работы.
Уровень 3	навыками социального взаимодействия; основными методами и приемами работы с персоналом; навыком подбора адекватных средств мотивации и стимулирования персонала; навыком эффективной организации командной работы; современными технологиями управления персоналом.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	стратегические цели и принципы управления персоналом; основные функции управления персоналом; модель мотивации, современные теории мотивации, их авторов; объект, показатели, этапы и методы оценки человеческих ресурсов; содержание понятия «организационная (корпоративная) культура», формальные и неформальные элементы культуры организации, характеристики высокоразвитой корпоративной культуры.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	применять полученные знания в разработке стратегии и планировании управления человеческими ресурсами организаций, анализировать мотивационный процесс в конкретных случаях; определять уровень развития коллектива; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	навыками социального взаимодействия; основными методами и приемами работы с персоналом; навыком подбора адекватных средств мотивации и стимулирования персонала; навыком эффективной организации командной работы; современными технологиями управления персоналом.

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Управление человеческими ресурсами на современном этапе</b>						
1.1	Стратегические цели и принципы управления человеческими ресурсами (УЧР). УЧР и воздействие внешних факторов. Человеческие ресурсы, персонал, кадры. /Тема/						
	Стратегические цели и принципы управления человеческими ресурсами (УЧР). Человеческие ресурсы, персонал, кадры. /Лек/	5	0,5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	

	Трудовые ресурсы и проблема занятости. УЧР и воздействие внешних факторов. /Ср/	5	5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
1.2	Современные тенденции УЧР. /Тема/						
	Современные тенденции УЧР. Технократизм. Социо-техническое конструирование. Корпоративная культура. /Ср/	5	5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
	<b>Раздел 2. Методология управления человеческими ресурсами.</b>						
2.1	Кадровая стратегия и кадровая политика. Планирование работы с персоналом в организации. /Тема/						
	Кадровая стратегия и кадровая политика. Планирование работы с персоналом в организации. /Ср/	5	5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
	Деловая игра "Формирование коллектива". /Пр/	5	0,5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
2.2	Элементы системы управления персоналом (УП) и их функции /Тема/						
	Оргструктура управления персоналом организации. Функциональное разделение труда в аппарате управления организацией. /Пр/	5	0,5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
	Изучение основной и дополнительной литературы по теме. /Ср/	5	5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	

2.3	Принципы построения и развития системы УП. Методы управления персоналом. /Тема/						
	Принципы построения и развития системы УП. /Ср/	5	5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
	Методы управления персоналом. Стили руководства. /Пр/	5	0,5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
	<b>Раздел 3. Основные функции системы управления персоналом организации</b>						
3.1	Маркетинг персонала /Тема/						
	Понятие маркетинга персонала. Этапы маркетинга персонала. Определение потребности в персонале. Источники привлечения персонала. /Ср/	5	5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 ЭЗ	0	
3.2	Наем, отбор и прием персонала /Тема/						
	Отбор персонала, предварительные сведения. Анализ содержания и требований работы. Источники найма персонала. Привлечение ЧР в США и Японии. /Ср/	5	5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 ЭЗ	0	
3.3	Деловая оценка персонала /Тема/						
	Задачи и виды деловой оценки. Показатели деловой оценки. Методы деловой оценки. Этапы деловой оценки персонала. /Ср/	5	5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.4	Профориентация и трудовая адаптация персонала /Тема/						

	Понятие профорientации, ее формы. Направления и аспекты адаптации. Управление нововведениями. /Ср/	5	6	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.5	Трудовая мотивация персонала. /Тема/						
	Понятие мотивации и мотива. Простая модель мотивации. Традиционные и современные теории мотивации. /Лек/	5	0,5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
	Деловая игра "Мотивация персонала". /Пр/	5	0,5	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
	Изучение основной и дополнительной литературы по теме. /Ср/	5	6	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.6	Организация системы обучения персонала. /Тема/						
	Модель обучения, требования к процессу обучения. Определение потребностей в обучении. /Лек/	5	0,5		Л2.5 Л2.6	0	
	Учебные планы и программы, методы обучения. Оценка результатов обучения. /Ср/	5	6	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э2	0	
3.7	Управление деловой карьерой персонала. Рациональное использование персонала /Тема/						
	Понятие и этапы карьеры. Управление деловой карьерой. /Лек/	5	0,5		Л2.5 Л2.6	0	

	Принципы рационального использования персонала. Понятие высвобождения персонала. Виды увольнений. /Ср/	5	6	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 4. Контроль.</b>						
4.1	/Тема/						
	/Зачёт/	5	4	УК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Стратегические цели управления человеческими ресурсами
2. Управление человеческими ресурсами и воздействие внешних факторов
3. Человеческие ресурсы, персонал, кадры
4. Трудовые ресурсы и проблема занятости
5. Методология управления персоналом организации
6. Принципы построения системы управления персоналом
7. Методы управления персоналом
8. Концепция управления персоналом
9. Организационная структура системы управления персоналом
10. Кадровое и делопроизводственное обеспечение системы управления персоналом
11. Информационное и техническое обеспечение системы управления персоналом
12. Нормативно-методическое обеспечение системы управления персоналом
13. Планирование работы с персоналом в организации
14. Оперативный план работы с персоналом
15. Маркетинг персонала
16. Определение потребности в персонале
17. Планирование человеческих ресурсов в США
18. Планирование и анализ показателей по труду, расходов на персонал
19. Нормирование и учет численности персонала
20. Отбор персонала, предварительные сведения
21. Анализ содержания и требований работы
22. Источники найма персонала
23. Методы отбора персонала. Отборочное собеседование
24. Привлечение человеческих ресурсов в США и Японии
25. Виды деловой оценки персонала
26. Показатели деловой оценки персонала
27. Методы деловой оценки персонала
28. Определение профориентации, ее формы
29. Направления и аспекты адаптации
30. Условия успешной адаптации
31. Управление нововведениями в организации
32. Принципы рационального использования персонала
33. Внутриорганизационные трудовые перемещения
34. Профессиографический анализ работника

35. Модель обучения персонала, требования к процессу обучения
36. Определение потребностей в обучении персонала
37. Учебные планы и программы, методы обучения персонала
38. Оценка результатов обучения персонала
39. Понятие и этапы карьеры
40. Управление деловой карьерой
41. Управление служебно-профессиональным продвижением персонала
42. Понятие высвобождения персонала. Виды увольнений
43. Увольнение по инициативе администрации
44. Увольнение по инициативе работника
45. Выход на пенсию
46. Оценка результативности деятельности руководителей и специалистов управления
47. Оценка деятельности подразделений управления персоналом
48. Оценка экономической эффективности проектов совершенствования управления персоналом
49. Организационное поведение, его субъекты. Действие, деятельность, по-ведение
50. Поведение личности в группах
51. Мотивация трудового поведения. Простая модель мотивации
52. Содержательные теории мотивации трудового поведения
53. Процессуальные теории мотивации трудового поведения
54. Теории подкрепления мотивации трудового поведения

## **6.2. Темы письменных работ**

Задания к теоретической части контрольной работы

1. Современные взгляды на систему управления персоналом: аналитический обзор.
2. Персонал трудовых организаций: значимые характеристики управления.
3. Структура кадровых ресурсов трудовых организаций.
4. Команда как разновидность коллектива: основные признаки и особенности управления.
5. Методы руководства персоналом.
6. Административное воздействие на работников: анализ управленческих технологий.
7. Профессиографический анализ личности менеджера.
8. Разработка организационной кадровой стратегии: задачи и методы аналитической деятельности.
9. Формирование кадровой стратегии и кадровой политики в организациях.
10. Философия кадрового управления: анализ документов преуспевающих фирм.
11. Оценка эффективности деятельности по управлению персоналом.
12. Информационные системы по человеческим ресурсам организаций: аналитический обзор.
13. Методы кадрового планирования.
14. Интернет как средство поиска работы и персонала: возможности и ограничения.
15. Лизинг персонала: опыт и проблемы использования.
16. Исторические формы вербовки работников.
17. Управленческие технологии профессионального отбора: анализ российской практики кадрового менеджмента.
18. Поступление на работу: анализ технологий самоменеджмента.
19. Селекционные интервью кандидатов на работу: аналитический обзор методик.
20. Центры оценок как метод отбора персонала: опыт отечественного и зарубежного менеджмента.
21. Риск в решениях о найме персонала.
22. Процедуры найма руководителей и менеджеров: анализ конкретных ситуаций.
23. Факторы успешной адаптации персонала.
24. Особенности адаптации к управленческим должностям.
25. Технологии официального введения в должность: опыт лучших компаний.
26. Оценка потребности, способности и мотивации работников к обучению.
27. Внутрифирменные учебные центры: опыт эффективной деятельности.
28. Мобильность персонала: подходы к решению кадровых проблем.
29. Производственные, экономические, психологические, правовые аспекты аттестации

персонала.

30. Основные этапы разработки должностной инструкции.

31. Изучение потребностей и интересов работников для стимулирования труда: анализ проведенных исследований.

32. Внутрифирменные социальные программы: опыт лучших компаний.

33. Обеспечение информационной безопасности организаций при увольнении персонала.

34. Опыт решения возникающих проблем при массовом увольнении персонала: анализ конкретной ситуации.

35. Проблемы высвобождения персонала: анализ случаев судебного разбирательства по вопросам увольнения с работы.

36. Программы работы с увольняющимися: практика зарубежного и отечественного менеджмента.

37. Собеседование при увольнении персонала: анализ управленческой практики.

38. Особенности трудового поведения увольняющихся сотрудников.

39. Российский кадровый менеджмент: особенности управленческой практики.

40. Развитие науки об управлении персоналом в университетах и академиях: современный этап.

41. Линейные руководители и менеджеры по персоналу: социальные факторы совместной деятельности.

42. Девиантное поведение работников.

43. Модели поведения руководителей в процессе управления персоналом.

44. Деловое поведение работников: методологические подходы к исследованию.

45. Сопротивление работников менеджменту: социальные причины.

46. Управленческие стратегии кадрового менеджмента.

47. Трудовые ценности в философии кадрового управления: социальные факторы изменения.

48. Кадровые подразделения российских предприятий: историко-социологический анализ.

49. Автоматизированные системы и методики получения информации о работниках: использование в российской практике управления персоналом.

50. Рекрутинг: особенности современной российской практики.

51. Исследование внутренних и внешних рынков труда для поиска кадровых ресурсов: методологические подходы и принципы.

52. Аренда персонала: производственные, экономические и социальные эффекты.

53. Коллективные формы трудовых договоров: использование в российской практике.

54. Исторические формы трудовых договоров (соглашений по поводу работы) в России.

55. Дискриминация при найме на работу: анализ российской практики.

56. Современные подходы в обучении менеджеров.

57. Социальные механизмы служебного продвижения.

58. Профессиональная адаптация менеджеров: разработка управленческой программы.

59. Технологии самоменеджмента в управлении деловой карьерой: анализ трудового пути бизнес-лидеров.

60. Современные тенденции в управлении вознаграждением персонала коммерческих и некоммерческих организаций.

61. Кадровый менеджмент в организациях: декларируемые и реализуемые ценности.

62. Аттестация персонала: факторы эффективности.

63. Визионерство. Роль картин будущего в самомотивации.

64. Делегирование полномочий и ответственности как техника управления.

65. Демотиваторы в управлении персоналом.

66. Деструктивная мотивация и способы ее ограничения.

67. Женщина как сотрудник и руководитель.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Тест, контрольная работа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дейнека А. В.	Управление персоналом: учебник	М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013
Л1.2	Тебекин А. В.	Управление персоналом: учебник	М.: КНОРУС, 2013
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Маслова В. М.	Управление персоналом: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2012
Л2.2	Кафидов В. В.	Управление человеческими ресурсами: учебное пособие. Стандарт третьего поколения	СПб.: Питер, 2012
Л2.3	Маслова В. М.	Управление персоналом: толковый словарь	М.: Дашков и К, 2020
Л2.4	Семенова В. В., Кошель И. С., Мазур В. В.	Управление персоналом: основные технологии. Практикум: учебное пособие для бакалавров	М.: Дашков и К, 2019
Л2.5	Михайлина Г. И.	Управление персоналом: учебное пособие	М.: Дашков и К, 2020
Л2.6		Трудовой кодекс Российской Федерации	М.: Проспект, 2019
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Панчук Е. Ю.	Управление человеческими ресурсами: практикум для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 080200 "Менеджмент"	Ангарск: АГТА, 2014
Л3.2	Панчук Е. Ю.	Управление персоналом: учебное пособие к самостоятельной работе для технических направлений подготовки бакалавриата	Ангарск: АнгТУ, 2020
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Сотникова С. И. Управление персоналом: деловая карьера: Учебное пособие/С.И.Сотникова, 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 328 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-369-01455-4. - Текст : электронный. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/501180">https://znanium.com/catalog/product/501180</a> .		
Э2	Управление персоналом организации: технологии управления развитием персонала: учебник / О.К. Минева, И.Н. Ахунжанова, Т.А. Мордасова [и др.]; под ред. О.К. Миневой. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/18830">www.dx.doi.org/10.12737/18830</a> . - ISBN 978-5-16-011743-0. - Текст : электронный. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1003546">https://znanium.com/catalog/product/1003546</a> .		
Э3	Дуракова И. Б. Управление персоналом: отбор и найм. Исследование зарубежного опыта: монография / И.Б. Дуракова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 160 с. - ISBN 978-5-16-105732-2. - Текст: электронный. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/899756">https://znanium.com/catalog/product/899756</a> .		
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		

7.3.1.3	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.4	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.5	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.6	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	КонсультантПлюс
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов: технические средства обучения: проектор SANYO – 1 шт.; интерактивная доска IQ BOARD PS S080 – 1 шт.; ноутбук DEL VOSTRO A 860 – 1 шт.; специализированная мебель: доска ДА-32з (учебная) – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; парта ученическая – 24 шт.; скамья – 24 шт. Ауд. 326: технические средства обучения: мультимедиа проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; специализированная мебель: доска (меловая) – 1 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; стол студенческий двухместный – 20 шт.; скамья студенческая двухместная – 20 шт.
8.2	Аудитории для самостоятельной работы: Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер. Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Абонемент учебной литературы: каталог учебно- методической литературы, книжный фонд абонемента.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>
<p>Залогом успешного овладения материалом учебной дисциплины «Управление персоналом» студентами ВУЗа является систематическая, глубокая и творческая работа на лекциях и семинарских занятиях, а также самостоятельная работа в соответствии с материалами предусмотренными настоящей рабочей программой.</p> <p>Аудиторные занятия построены в следующем порядке. Вначале изучается теоретический материал, после чего разбирается на практических примерах с последующей самостоятельной домашней работой.</p> <p>Основной целью лекционных занятий является получение студентами систематизированных знаний по следующим основным вопросам: управление человеческими ресурсами на современном этапе; система управления человеческими ресурсами организации; методология управления человеческими ресурсами; основные функции системы управления персоналом организации. Лекция построена в следующем порядке. Вначале дается план лекции, далее объясняется теоретический материал, с приведением практических примеров объясняющих их применение на практики. Для проведения лекционного занятия в выше приведенном порядке, используется доска (если нужно - проектор).</p> <p>Основной целью практических занятий является обучение основным навыкам и приемам изучения свойств личности, а так же контроль за ходом выполнения самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных спорных или взаимосвязанных вопросов. Практические занятия проходят по</p>

следующим формам: традиционная, деловая игра, мозговой штурм. Используются технические средства преподавания.

Ряд вопросов дисциплины заслушиваются на семинарских занятиях в качестве сообщений, подготовленных студентами, с последующим обсуждением всей группой. Задания для самостоятельной работы определяются на семинарских занятиях.

Самостоятельные занятия предполагают работу студента со следующими источниками: основная литература,

дополнительная литература, указанная в списке литературы,

научная литература, не указанная в списке литературы,

комментарии, учебники, учебные пособия российских ученых,

материалы, расположенные в сети Internet,

материалы, касающиеся международных конференций по вопросам управления человеческими ресурсами.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина

«06» 07 2023 г.

## Русский язык

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных дисциплин**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 4  
самостоятельная 64  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 1

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

ст.преп., Кривова Наталья Васильевна



Рецензент(ы):

к.тн, зав.каф., Кривов Максим Викторович



Рабочая программа дисциплины

**Русский язык**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС



кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 05.07.2023 № 8

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является повышение исходного уровня владения русским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции, то есть свободным владением всеми средствами современного русского литературного языка для решения социально-коммуникативных задач в деловом общении.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	- обобщить и расширить знания по русскому языку, полученные ранее;
2.2	- обучить теоретическим и практическим основам культуры речи;
2.3	- совершенствовать навыки грамотной устной и письменной речи;
2.4	- обобщить и углубить знания языковых особенностей официально-делового стиля;
2.5	- способствовать формированию навыков сознательного использования различных языковых средств для решения коммуникативных задач в деловом общении.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.24
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Дисциплина опирается на знания, полученные в средних общеобразовательных школах.
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

#### Знать:

Уровень 1	особенности русского литературного языка, языковые нормы;
Уровень 2	особенности русского речевого этикета, делового этикета;
Уровень 3	речевые особенности в зависимости от стиля межличностного общения, от задач коммуникативного взаимодействия.

#### Уметь:

Уровень 1	организовывать собственную устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными, этическими нормами; пользоваться справочной
Уровень 2	организовывать собственную устную и письменную речь в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к официально-деловому стилю;
Уровень 3	свободно осуществлять устное и письменное общение в деловой обстановке.

#### Владеть:

Уровень 1	нормами литературного языка;
Уровень 2	нормами русского речевого этикета, деловой коммуникации;
Уровень 3	навыками создания письменных текстов официально-делового стиля, ведения деловых бесед, переговоров и т.д.

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	<b>Знать:</b>
4.1.1	- особенности русского литературного языка, языковые нормы (орфоэпические, акцентологические, морфологические, лексические и др.);

4.1.2	- правила русского речевого этикета, делового этикета; языковые, речевые особенности в зависимости от стиля межличностного общения, от задач коммуникативного взаимодействия.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	- организовывать собственную устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными, этическими нормами, целями коммуникации;
4.2.2	- пользоваться справочной литературой (словарями, справочниками и т.п.).
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	- нормами литературного языка, навыками создания текстов официально-делового стиля.

<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Современный русский литературный язык как средство коммуникации</b>						
1.1	Национальный язык. Современный русский литературный язык /Тема/						
	Национальный язык. Формирование национального языка. Роль М. В. Ломоносова в формировании национального русского языка. Современный русский литературный язык. Этапы формирования. Характерные особенности современного русского литературного языка. Территориальные диалекты, жаргоны, просторечие. Стилистическая окраска слов. /Лек/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Национальный язык. Современный русский литературный язык. Стилистическая окраска слов. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.2	Язык, речь /Тема/						

	Язык, речь. Язык как система знаков. Виды знаков: знаки-признаки, знаки-информанты. Единицы языка: фонема, морфема, лексема, словосочетание, предложение. Значение, функции языковых единиц. Языки живые и мертвые, естественные и искусственные. Язык и речь: характерные отличительные особенности. Морфемный состав слова. Значение морфем для определения морфологического, грамматического и лексического значения слова /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.3	Коммуникация. Основные единицы речевого общения /Тема/						
	Коммуникация. Основные единицы речевого общения: речевое событие, дискурс, речевая ситуация. Коммуникативный кодекс: основные принципы. Речевая деятельность, этапы речевой деятельности. Невербальные средства общения. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Невербальные средства общения. Лексическое значение слова. Многозначные слова. Паронимы, синонимы, антонимы, омонимы (омографы, омофоны, омоформы). Деловой этикет /Ср/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	<b>Раздел 2. Культура речи</b>						
2.1	Культура речи как раздел лингвистики и как личностная характеристика человека. Коммуникативные качества речи. Речевые ошибки /Тема/						
	Средства выразительности. Устойчивые сочетания. Значение фразеологизмов. Этимология фразеологизмов. Перифраз. Виды словарей /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Культура речи. Культура речи как лингвистическая дисциплина и как личностная характеристика человека. Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический. Коммуникативные качества речи. Точность речи. Понятность речи. Чистота речи. Богатство речи. /Лек/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
2.2	Языковая норма как центральное понятие культуры речи /Тема/						

	Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Классификация языковых норм по количеству вариантов употребления: императивные, диспозитивные. Классификация норм по уровням языка: орфоэпические, акцентологические, морфологические, лексические, синтаксические. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Языковые нормы. Акцентологические нормы. Орфоэпические нормы. Синтаксические нормы. Стилистические нормы /Ср/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	<b>Раздел 3. Функциональные стили современного русского литературного языка</b>						
3.1	Функциональные стили современного русского литературного языка. Официально-деловой стиль /Тема/						
	Функциональные стили современного русского литературного языка. Официально-деловой стиль. Специфические черты официально-делового стиля. Классификация жанров официально-делового стиля. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Официально-деловой стиль. Языковые особенности официально-делового стиля (административно-канцелярского подстиля). Работа с текстами официально-делового стиля /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
3.2	Культура деловой письменной речи /Тема/						
	Культура деловой письменной речи. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Автобиография, резюме, заявка, заявление, объяснительная записка: особенности содержания, оформления /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
3.3	Устное деловое общение /Тема/						
	Устное деловое общение. Деловая беседа. Переговоры /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Устное деловое общение. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	<b>Раздел 4. Риторика</b>						
4.1	Основы ораторского искусства /Тема/						
	Основы ораторского искусства. Полемическое мастерство /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Публичное выступление. Речь убеждающая, речь доказывающая /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. Подготовка к тесту, написание контрольной работы. /Ср/	1	6	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Контрольная работа, зачет. /Зачёт/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
--	---------------------------------------	---	---	------	-------------------------------------	---	--

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

- 1.Национальный и литературный язык. Особенности литературного языка.
- 2.Территориальные диалекты, просторечие, жаргоны (профессиональные, социальные).
- 3.Язык, речь, общение. Языки живые и мертвые, естественные и искусственные.
- 4.Язык как система. Единицы языка.
- 5.Язык и речь: характерные отличительные особенности.
- 6.Основные единицы речевого общения: речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие.
- 7.Принципы речевой коммуникации.
- 8.Культура речи. Культура речи как лингвистическая дисциплина и как личностная характеристика человека. Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический.
- 9.Речевой этикет.
- 10.Коммуникативные качества речи. Точность речи. Понятность речи. Чистота речи. Богатство речи.
- 11.Средства выразительности: устойчивые сочетания, тропы, стилистические фигуры.
- 12.Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Классификация языковых норм по количеству вариантов употребления: императивные и диспозитивные.
- 13.Классификация норм по уровням языка: орфоэпические, акцентологические, лексические, морфологические, синтаксические.
- 14.Официально-деловой стиль. Специфические черты официально-делового стиля.
- 15.Культура деловой письменной речи.
- 16.Устное деловое общение.
- 17.Деловой этикет.
- 18.Переговоры.
- 19.Деловая беседа.

### 6.2. Темы письменных работ

Письменных работ не предусмотрено.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается к РПД.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Индивидуальный опрос, беседа, тест, контрольная работа.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.	Русский язык. Культура речи. Деловое общение: учебник	М.: КНОРУС, 2012
Л1.2	Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.	Русский язык. Культура речи. Деловое общение: учебник	М.: КНОРУС, 2014

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Максимов В. И.	Русский язык и культура речи: Практикум по курсу: учеб. пособие	М.: Гардарики, 2001

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Введенская Л. А., Семёнова М. Ю.	Русский язык. Практикум: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2009
Л2.3	Максимов В. И.	Русский язык и культура речи: учебник для вузов	М.: Гардарики, 2008

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Русский язык и культура речи : учебник / под ред. проф. О. Я. Гойхмана. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009929-3. - Текст : электронный. - <a href="https://znanium.com/read?id=355920">https://znanium.com/read?id=355920</a> . – Режим доступа: по подписке.
----	--

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.3	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.4	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.5	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.6	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИРБИС
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	КонсультантПлюс

### 7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. 326

Учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов.

Технические средства обучения: мультимедиа проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.

Специализированная мебель: доска (меловая) – 1 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; стол студенческий двухместный (шт.) – 20 шт.; скамья студенческая двухместная – 20 шт.

Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education, Office Professional Plus Education

Аудитории для самостоятельной работы.

Читальный зал

Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.

Зал электронной информации

6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «Консультант Плюс».

Программное обеспечение:

Операционная система Windows 10 Education (сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017);

Office Professional Plus Education (договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016);

Kaspersky free (бесплатная проприетарная лицензия);

7zip (GNU Lesser General Public License (LGPL));

Google chrome (универсальная общественная лицензия GNU GPL).

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В течение учебного семестра обучающимся нужно:

- освоить теоретический материал;
- своевременно и успешно выполнить контрольную работу, тесты.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех предусмотренных учебной программой видов текущего контроля.

Основной вид занятий для студентов заочной формы обучения – самостоятельная работа с применением информационно-коммуникационных технологий. В ходе изучения данной дисциплины предполагается использование электронной образовательной среды Moodle, в которой размещены комплекс электронных презентаций по курсу, практические задания, тесты.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»

(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф.

«06» 07 2023 г.

И. В. Истомина

Управление качеством информационных систем  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 92  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
к.тн, доц., Головкова Е.А.



Рецензент(ы):

к.тн, программист ООО "ivi.ru", Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

**Управление качеством информационных систем**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС  к.тн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получение теоретических знаний в области стандартизации и управления качеством с целью установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества продукции, при ее разработке, производстве, эксплуатации или потреблении, овладение практическими навыками систематического контроля выполнения норм, правил, стандартов и целенаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие на качество продукции в области информационных систем.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	Получение студентами теоретических и практических навыков в области стандартизации и управления качеством.
2.2	Обеспечение обучающихся глубокими профессиональными знаниями принципов разработки и внедрения стандартов, норм, правил и другой нормативной документации.
2.3	Приобретение студентами практических приемов, методов и средств в области управления качеством.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.25	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Сети и телекоммуникации
3.1.2	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.1.3	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.4	Электротехника и электроника
3.1.5	Введение в информационные технологии
3.1.6	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Правоведение
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

#### Знать:

Уровень 1	Принципы, методы и средства защиты информации в процессе профессиональной деятельности при обработке, передачи и хранении с использованием требований информационной безопасности.
Уровень 2	Международные стандарты обмена информацией с применением информационно-коммуникационных технологий.
Уровень 3	Основные требования нормативной документации по информационной безопасности.

#### Уметь:

Уровень 1	применять современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	принимать эффективные решения в условиях неопределенности и риска с

	использованием передовых методов оценки надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС
Уровень 3	следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	применять назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий
Уровень 2	умениями для передачи информации по телекоммуникационным с использованием информационных ресурсов с соблюдением соответствующих правовых и этических норм
Уровень 3	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности
<b>ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	деятельность международной организации (ИСО) по стандартизации, взаимосвязь международных и российских стандартов, связанных с информационно-вычислительной техникой
Уровень 2	виды и обозначение стандартов, порядок разработки и утверждения национальных стандартов и стандартов организаций в профессиональной деятельности
Уровень 3	единую систему классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Категории общероссийских классификаторов и унифицированных форм документов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	контролировать правильность ведения электронной библиотеки стандартов, норм и правил, хранения контрольных экземпляров документов по стандартизации, своевременностью внесения изменений в стандарты и изъятия отмененной документации.
Уровень 2	разрабатывать организационные и нормативно-методические документы по обеспечению управления в соответствии с требованиями стандартов
Уровень 3	выполнять базовые операции над нормативной документацией, регистрировать стандарты, положения, руководства, технические условия по предприятию .
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методикой унификации и стандартизации технических и управленческих документов с использованием классификаторов, стандартов и иной нормативной документации
Уровень 2	навыками анализа современных стандартов норм и правил для разработки организационных и нормативно-методических документов для применения в профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью использовать классификаторы, стандарты и иную нормативную документацию в профессиональной деятельности
<b>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	базовые характеристики программного и аппаратного обеспечения, применяемого при разработке электрических схем и микропроцессорных систем
Уровень 2	основные принципы настройки и наладки разрабатываемых программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	характеристики и особенности функционирования разрабатываемых программно-аппаратных комплексов, а также способы их настройки и отладки, возможные причины неисправности

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	пользоваться настройками и наладкой простых программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	обоснованно выбирать те или иные настройки разрабатываемых программно-аппаратных комплексов, качественно их налаживать
Уровень 3	моделировать применение различных настроек, быстро определять и устранять причины не работоспособности программно-аппаратных комплексов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	базовыми навыками в области настройки и наладки разрабатываемых программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	навыками качественной наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	различными современными инструментальными средствами отладки и диагностики программно-аппаратных комплексов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	правовые основы стандартизации и её задачи
4.1.2	систему стандартов по управлению и информации
4.1.3	сущность всеобщего управления качеством
4.1.4	стандарты, нормы и правила в области управления качеством
4.1.5	принципы и функции управления качеством
4.1.6	методы контроля качества
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	разрабатывать стандарты, нормы и правила в области ИТ-систем и технологий
4.2.2	осуществлять с помощью современных информационных технологий сбор, анализ, хранение информации о качестве продукции
4.2.3	производить анализ показателей качества продукции и услуг
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	основными методами и приемами практической работы со стандартами и нормативной документацией
4.3.2	навыками применения стандартных программных средств в области обеспечения качества продукции методами разработки стандартов,
4.3.3	навыками применения системы стандартов по управлению и информации

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Стандартизация и управление качеством</b>						
1.1	Стандартизация /Тема/						
	Основы стандартизации. Государственная система стандартизации России. Методы	5	1	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Органы и службы по стандартизации. Технические комитеты по стандартизации (ТК). /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	

	Изучение лекционного материала и материалы, вынесенного на самостоятельную работу. Оформление и подготовка практической работы. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Правовые основы стандартизации и её задачи. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Система стандартов по управлению и информации. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Изучение лекционного материала и материалы, вынесенного на самостоятельную работу. Оформление и подготовка практической работы. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Возникновение и развитие стандартизации в области разработки ИС. /Лек/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Стандарты, регламентирующие жизненный цикл программных средств. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Стандарты документирования программных средств. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Изучение лекционного материала и материалы, вынесенного на самостоятельную работу. Оформление и подготовка практической работы. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Управление качеством /Тема/						

Краткий обзор и история возникновения понятия "Управление качеством". Сущность всеобщего управления качеством. Связь TQM с критериями и философией стандартов ИСО 9000 и ИСО 14000. /Лек/	5	1	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Оценка и измерение качества продукции. Корпоративные информационные системы и управление качеством. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Информационная среда предприятия управления качеством. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Изучение лекционного материала и материалы,вынесенного на самостоятельную работу. Оформление и одготовка практической работы. /Ср/	5	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Методы TQM. Философия и концепции Деминга, Джурана, Кросби и других ученых. /Лек/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Статистический контроль в производстве. CALS-технологии. Управление конфигурацией изделия. PDM-система. /Пр/	5	1	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Изучение лекционного материала и материалы,вынесенного на самостоятельную работу. Оформление и подготовка практической работы. /Ср/	5	8	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Статистические методы контроля качества. Качество услуг. Экономические аспекты всеобщего управления качеством. /Лек/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Расчет контрольных карт. Создание диаграммы Исикавы. /Пр/	5	1	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

	Изучение лекционного материала и материалы, вынесенного на самостоятельную работу. Оформление и подготовка практической работы. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Надёжность информационных систем /Тема/						
	Основные понятия надёжности ИС: надёжность, вероятность безотказной работы, наработка на отказ, отказ системы, восстанавливаемые и невосстанавливаемые системы, вынужденный простой, интенсивность отказов и т.д. /Лек/	5	1	ОПК-3 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Определение показателей надёжности невосстанавливаемых систем. /Пр/	5	1	ОПК-3 ОПК-7	Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Определение показателей надёжности восстанавливаемых систем. /Пр/	5	1	ОПК-3 ОПК-7	Л1.2 Э1 Э2	0	
	Изучение лекционного материала и материалов, вынесенных на самостоятельную работу. Оформление и подготовка практической работы. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 2. Тестирование и отладка программы</b>						
2.1	Отладка программ /Тема/						
	Методы и инструменты отладки программы, назначение, этапы и результаты отладки. /Лек/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-7	Л1.2 Э1 Э2 Э4	0	
	Отладка программы в среде MS Visual Studio /Пр/	5	1	ОПК-3 ОПК-7	Э1 Э2 Э4	0	
2.2	Тестирование программ /Тема/						

	Методы и инструменты тестирования ПО. Ручное и автоматизированное тестирование /Лек/	5	1	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Тестирование программы. Написание теста /Пр/	5	1	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7	Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Изучение лекционного материала и материалов, вынесенных на самостоятельную работу. Оформление и подготовка практической работы. Подготовка к зачёту. /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	/Зачёт/	5	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Цель и задачи стандартизации.
2. Категории и виды стандартов.
3. Цели, задачи, объекты, субъекты, принципы, средства, методы стандартизации.
4. Определение технического регулирования, данное в ФЗ «О техническом регулировании».
5. Что является объектами технического регулирования?
6. Цели принятия технических регламентов?
7. Каковы цели национальной системы стандартизации?
8. Дайте определение технического регламента и стандарта.
9. Назовите основные принципы технического регулирования и стандартизации.
10. Что является объектом технического регулирования?
11. Назовите виды технических регламентов и объясните в чем различие между ними.
12. Назовите методы стандартизации и объясните суть каждого метода.
13. Признаки классификации показателей качества.
14. Типы показателей качества:
  - отношение к свойствам продукции;
  - количество отражаемых свойств;
  - метод определения;
  - стадия определения;
  - размерность отражаемых величин;
  - значимость при оценке качества.
15. Три способа оценивания качества продукции.
16. Основные задачи управления качеством.
17. Из каких операций состоит процесс управления качеством продукции.
18. Пять основных этапов управления качеством.
19. Какие методы используют в управлении качеством.
20. Факторы, стимулирующие производство продукции высокого уровня качества.
21. Факторы, обеспечивающие сохранность качества.
22. Факторы, формирующие качество продукции.
23. Автоматизированное управление качеством на основе ИСО 9000.

25. Измерение, анализ и улучшение качества.
26. Информационные системы мониторинга корректирующих мероприятий.
27. Три этапа разработки и внедрения системы качества продукции.
28. Критерии формирования структурных подразделений органов управления качеством.
29. Восемь ключевых принципов системного управления качеством.
30. Функции управления качеством.
31. Общие принципы построения организационных структур управления качеством.
32. Критерии формирования структурных подразделений органов управления качеством.
33. Структуризация по выполняемым функциям.
34. Система контроля качества продукции.
35. Жизненный цикл программных средств – определения жизненного цикла, модели жизненного цикла, программного продукта.
36. Точки зрения на качество программного обеспечения, методы обеспечения качества. Уровни системы управления качеством программного обеспечения
37. Качество программного обеспечения, как продукта.
38. Этапы процесса создания программного продукта и виды оценки качества.
39. Основные задачи инженерного обеспечения качества ПО

#### **6.2. Темы письменных работ**

Письменные работы не предусмотрены.

#### **6.3. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств прилагается.

#### **6.4. Перечень видов оценочных средств**

Контрольные вопросы для текущего контроля и зачета.

### **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### **7.1. Рекомендуемая литература**

##### **7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Громов Ю. Ю., Драчев В. О., Иванова О. Г., Шахов Н. Г.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2013
Л1.2	Зекунов А. Г.	Управление качеством: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2013
Л1.3	Сергеев А. Г., Терегеря В. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров	М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2014
Л1.4	Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2014

##### **7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Федюкин В. К., Дурнев В. Д., Лебедев В. Г.	Методы оценки и управления качеством промышленной продукции: учебник	М.: "Филинь", 2000
Л2.2	Аристов А. И., Приходько В. М., Сергеев И. Д., Фатюхин Д. С.	Метрология, стандартизация, сертификация: учеб. пособие	М.: ИНФРА-М, 2012
Л2.3	Колчков В. И.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013

#### **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	Юдин, С. В. Информационно-статистические методы управления качеством продукции массового производства: Диссертация [Электронный ресурс] / Юдин С.В. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016:.. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/559288">https://znanium.com/catalog/product/559288</a> . – Режим доступа: по подписке.2016
Э2	Виноградов, Л. В. Средства и методы управления качеством : учебное пособие / Л. В. Виноградов, В. П. Семенов, В. С. Бурылов. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 220 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005584-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1008007">https://znanium.com/catalog/product/1008007</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э3	Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учеб. пособие / В.Ф. Пелевин. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 273 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104498-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/988250">https://znanium.com/catalog/product/988250</a> – Режим доступа: по подписке.
Э4	Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 75 с. - ISBN 978-5-7782-3893-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1866920">https://znanium.com/catalog/product/1866920</a> – Режим доступа: по подписке.
Э5	Крокер, Л. Введение в классическую и современную теорию тестов : учебник / Л. Крокер, Дж. Алгина ; под общ. ред. В. И. Звонникова, М. Б. Челышковой. - Москва : Логос, 2020. - 668 с. - ISBN 978-5-98704-437-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1211602">https://znanium.com/catalog/product/1211602</a> – Режим доступа: по подписке.

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.3	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.4	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.5	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.5	Техэксперт
7.3.2.6	Система финансовый директор

### 7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5.
8.2	
8.3	Учебная аудитория для лекций 304:
8.4	специализированная мебель:
8.5	доска аудиторная маркерная – 1 шт.
8.6	доска интерактивная IQ Board PS S 080 – шт.
8.7	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.

8.8	стул преподавателя – 1 шт.;
8.9	стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 18 шт.;
8.10	технические средства обучения:
8.11	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 1 шт.; комплект аудиокколонок для
8.12	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт. Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.
8.13	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 10 шт.
8.14	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.15	Комплект для микроконтроллеров ME-EASYAVR v7 – 10 шт.
8.16	программное обеспечение:
8.17	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.18	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.19	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.20	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.21	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия
8.22	
8.23	Учебная аудитория №329 «Лаборатория информационных систем» для проведения лабораторных и практических работ.
8.24	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.25	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.26	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.27	стол компьютерный – 18 шт.;
8.28	кресло офисное – 18 шт.
8.29	тумба лекционная настольная – 1 шт.
8.30	
8.31	Технические средства обучения:
8.32	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном)
8.33	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 19 шт.
8.34	
8.35	программное обеспечение:
8.36	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.37	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.38	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.39	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.40	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.41	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL];

8.42	Cisco Packet Tracer v5.4 [Стандартная общественная лицензия GPL];
8.43	Stadia [Лицензионный договор № Tr000298791 от 24.12.2018 г.]
8.44	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.45	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.46	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.47	
8.48	Учебная аудитория 301 для проведения лекций и лабораторных работ:
8.49	специализированная мебель:
8.50	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.51	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.52	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.53	стол компьютерный – 20 шт.;
8.54	стул офисный – 20 шт.
8.55	технические средства обучения:
8.56	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.57	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 21 шт.
8.58	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.59	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
8.60	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
8.61	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
8.62	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.63	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
8.64	Microsoft SQL Server Management Studio [Универсальная общественная лицензия GNU]
8.65	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]
8.66	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.67	PostgreSQL [PostgreSQL licence]
8.68	
8.69	Аудитории для самостоятельной работы.
8.70	Читальный зал
8.71	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.72	Зал электронной информации
8.73	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «Консультант Плюс».
8.74	
8.75	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
8.76	специализированная мебель:
8.77	стол ученический 2-х местный – 4 шт.; кресло офисное – 4 шт.;

8.78	технические средства:
8.79	Компьютер Wibtec AIO A22 L6 – 2 шт.
8.80	ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" – 2 шт.
8.81	Ноутбук Aser 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 1 шт.
8.82	Комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.
8.83	Принтер/копир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw – 1шт.
8.84	Принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus – 1 шт.
8.85	Рэковый шкаф Proel STUDIORK08 – 1 шт.
8.86	Коммутатор DGS-1210-20/C1A – 1 шт.
8.87	Коммутатор DGS-1210-28/C1A – 1 шт.
8.88	Сервер HP ProLiant DL60 Gen9 – 2 шт.
8.89	Станция паяльная SR 976 ESD – 1 шт.
8.90	Шуруповерт SM 2148 – 1шт.
8.91	Пылесос Optima VC 1400 DC – 1 шт.
8.92	Набор инструментов "Сделай сам" Квалитет НТР-16 – 1 шт.
8.93	Набор инструментов Cablexpert ТК-PRO-02 – 1 шт.
8.94	программное обеспечение:
8.95	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.96	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.97	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.98	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.99	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.100	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL].

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Организация процесса работы по дисциплине.

Лекционные занятия проводятся в форме лекций - бесед.

К каждому лекционному занятию готовится презентация, которая демонстрируется на специальном оборудовании, а также раздается в виде заранее подготовленного раздаточного материала.

Практические занятия предназначены для овладения навыками практического применения полученных на лекциях знаний, занятия проводятся в трех формах:

общее обсуждение - дискуссия,

выполнение заданий в группах,

индивидуальное выполнение заданий.

Самостоятельная работа студента включает в себя:

изучение лекционного материала;

подготовку к практическим занятиям; подготовку к текущему опросу и зачету.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «АнГТУ», АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина

« 5 » июля 2023 г.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### Введение в информационные технологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
в том числе:  
аудиторные занятия 8  
самостоятельная 195  
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:  
экзамены 1  
зачеты 1

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
В том числе в форме практ. подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	195	195	195	195
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.тн, доц., Сенотова С.А.



Рецензент(ы):

к.тн, программист отдела разработки информационных систем ООО "Озон-технологии",  
Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

**Введение в информационные технологии**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС



к.тн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2022 № 4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Сформировать у студентов системы знаний, умений и навыков в области использования средств информационных технологий (ИТ), представлений о теоретических и практических основах информатики, современном состоянии информационных технологий. Ознакомление студентов с базовыми понятиями теории информации, алгоритмизации, изучение основных положений кодирования; методов представления информации в ЭВМ и выполнения арифметических операций над ними.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	- научить студентов использовать персональные компьютеры для решения широкого круга практических задач, связанных с обработкой результатов научных исследований, применением компьютера в инженерных и экономических расчетах, переработкой текстовой, графической и другой информации.
2.2	- ознакомление студентов с теоретическими основами информатики; с программным обеспечением ЭВМ;
2.3	- изучить правила представления и обработки различных видов информации в персональных компьютерах.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.26.01	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Дисциплина «Введение в информационные технологии» относится к математическому и естествен-нонаучному циклу дисциплин. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по информатике.
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Дисциплина «Введение в информационные технологии» является основой для дисциплин, использующих автоматизированные методы расчетов, анализа и моделирования, а также подавляющего большинства курсов, так или иначе, использующих компьютерную технику.

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

#### Знать:

Уровень 1	Фрагментарные знания принципов сбора, отбора и обобщения информации.
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания принципов сбора, отбора и обобщения информации.
Уровень 3	Сформированные систематические знания принципов сбора, отбора и обобщения информации.

#### Уметь:

Уровень 1	Частично уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Уровень 3	Сформированное умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

#### Владеть:

Уровень 1	Фрагментарный опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
-----------	--

Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
Уровень 3	Успешный и систематический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
<b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Фрагментарные знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	Сформированные систематические знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	Сформированное умение выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Фрагментарные навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	В целом успешные, но содержащий отдельные пробелы, навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	Успешные и систематические навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Фрагментарные знания сущности и значения информации в развитии общества; основы функционирования глобальных сетей.
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания сущности и значения информации в развитии общества; основы функционирования глобальных сетей.
Уровень 3	Сформированные систематические знания сущности и значения информации в развитии общества; основы функционирования глобальных сетей.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично уметь оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; вести поиск информации в сети Интернет.

Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; вести поиск информации в сети
Уровень 3	Сформированное умение оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; вести поиск информации в сети Интернет.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Фрагментарные навыки соблюдения требований информационной безопасности и использования информации, полученной из сети Интернет.
Уровень 2	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, навыки соблюдения требований информационной безопасности и использования информации, полученной из сети Интернет.
Уровень 3	Успешные и систематические навыки навыков соблюдения требований информационной безопасности и использования информации, полученной из сети Интернет.
<b>ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Фрагментарные знания теории алгоритмов и алгоритмических языков; технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ.
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания теории алгоритмов и алгоритмических языков; технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ.
Уровень 3	Сформированные систематические знания теории алгоритмов и алгоритмических языков; технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично уметь разрабатывать алгоритм решения задачи, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования.
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования.
Уровень 3	Сформированное умение ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Фрагментарный навык разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня
Уровень 3	Успешный и систематический опыт разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	- принципы сбора, отбора и обобщения информации;
4.1.2	- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
4.1.3	- сущность и значение информации в развитии общества; основы функционирования глобальных сетей;

4.1.4	- теорию алгоритмов и алгоритмических языков; технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ.
<b>4.2 Уметь:</b>	
4.2.1	- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности;
4.2.2	- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
4.2.3	- оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; вести поиск информации в сети Интернет;
4.2.4	- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования.
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	- опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов;
4.3.2	- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
4.3.3	- умением оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; вести поиск информации в сети Интернет;
4.3.4	- опытом разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в информационные</b>						
1.1	Информационные технологии - предмет и задачи курса. /Тема/						
	Информационные технологии - предмет и задачи курса. Информационное общество. Информационные революции. Поколения ЭВМ. /Ср/	1	5	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
	<b>Раздел 2. Информация и ее свойства</b>						
2.1	Информация и ее свойства /Тема/						
	Информация и ее свойства. Единицы измерения количества информации. Представление информации в компьютере. /Ср/	1	5	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	0	
2.3	Измерение количества информации. /Тема/						

	Измерение количества информации. Вероятностный подход. Формула Шеннона. Формула Хартли. Алфавитный подход. /Ср/	1	5	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3	0	
	Кодирование числовых данных. Кодирование символьных данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации. /Ср/	1	5	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3	0	
	<b>Раздел 3. Теоретические основы информатики</b>						
3.1	Системы счисления /Тема/						
	Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Арифметические операции в десятичных системах счисления. /Ср/	1	5	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
3.2	Основы алгебры логики /Тема/						
	Логические основы компьютера. Основные логические операции. Базовые логические элементы. Логические законы и правила преобразования выражений. /Ср/	1	5	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3	0	
	<b>Раздел 4. Программное обеспечение</b>						
4.1	Классификация программного обеспечения /Тема/						
	Классификация программного обеспечения. Операционные системы /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
4.2	Программные продукты и их основные характеристики /Тема/						

	Текстовый процессор WORD. /Лек/	1	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Изучение конспектов лекций /Ср/	1	2			0	
	Редактирование и форматирование текста /Ср/	1	2	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Таблицы и действия над ними /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Работа с формулами /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Вставка графических объектов /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Работа со стилями, создание оглавления /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Тест /Ср/	1	5			0	
	Электронные таблицы EXCEL. /Лек/	1	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Формулы, вычисления, абсолютный и относительный адрес. /Лаб/	1	2	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Построение, редактирование и форматирование диаграмм. /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Организация разветвления алгоритма /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Изучение конспектов лекций /Ср/	1	2			0	
	Сводные таблицы. /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Консолидация данных. /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Подбор параметра /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Оптимизация. Поиск решения. /Ср/	1	5	ОПК-2	Л1.4Л2.2 ЭЗ Э7	0	
	Тест /Ср/	1	5			0	
	<b>Раздел 5. Аппаратное обеспечение</b>						
5.1	Структурная схема компьютера. Устройства компьютера. /Тема/						
	Структурная схема компьютера. Процессор. Классификация памяти. Устройства ввода. Устройства вывода. /Ср/	1	5	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3	0	

	<b>Раздел 6. Локальные и глобальные сети. Защита информации</b>						
6.1	Локальные и глобальные сети /Тема/						
	Общие сведения. Топологии локальных сетей. История интернет. Протоколы интернет. Службы интернет. /Ср/	1	5	ОПК-3	Л1.1Л2.3 Э2	0	
	Тест /Ср/	1	5		Э2	0	
6.2	Защита информации /Тема/						
	Классификация вирусов. Антивирусные программы. Защита информации. /Ср/	1	5	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э2	0	
	Тест /Ср/	1	8		Э2	0	
	Контрольная работа /Контр. раб./	1	3			0	
	Подготовка к зачету /Зачёт/	1	3			0	
	<b>Раздел 7. Системы управления базами данных</b>						
7.1	Системы управления базами данных /Тема/						
	Основные сведения. Информационно-логические модели. СУБД Access. /Лек/	1	2	ОПК-9	Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э3	0	
	Тест /Ср/	1	2			0	
	Создание многотабличной базы данных /Лаб/	1	2	ОПК-9	Л1.4Л2.2 Э3 Э7	0	
	Создание базы данных по индивидуальному проекту /Ср/	1	2	ОПК-9	Л1.4Л2.2 Э3 Э7	0	
	<b>Раздел 8. Основы HTML Основы CSS. Стили</b>						
8.1	Основы HTML. /Тема/						
	Структура документа. Форматирование шрифта. Форматирование текста. Списки. Графика. Гиперссылки. Таблицы. Формы /Ср/	1	5	ОПК-3	Л1.3Л2.4 Э4 Э5	0	
8.2	Основы CSS. Стили /Тема/						

	Основные понятия. Форматирование шрифта. Форматирование текста. Отступ. Рамка. Фон элемента. /Ср/	1	5	ОПК-3	Л1.3Л2.4 Э4 Э5	0	
	Создание сайта. Формы. /Ср/	1	5	ОПК-9	Л1.3Л2.4 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 9. Основы JavaScript</b>						
9.1	Основы JavaScript /Тема/						
	Основные понятия. Переменные. Типы данных. Оператор присваивания. Математические операторы. /Ср/	1	10	ОПК-3	Л1.3Л2.4 Э4 Э5	0	
	Массивы. Функции. /Ср/	1	10	ОПК-3	Л1.3Л2.4 Э4 Э5	0	
	Условные операторы. Операторы циклов /Ср/	1	10	ОПК-3	Л1.3Л2.4 Э4 Э5	0	
	Тест /Ср/	1	10		Л1.3	0	
	Контрольная работа /Контр. раб./	1	4			0	
	Экзамен /Экзамен/	1	10			0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Информатика - предмет и задачи курса. Информационные технологии. Понятие информации. Информационное общество. Информационные революции. Поколения компьютерных систем.

2. ОС Windows, ее возможности и достоинства.

3. Что такое данные; что такое бит, байт; в каких единицах исчисляются объемы данных; что такое система кодирования, система счисления, позиционная система счисления?

4. Классы технических средств информационных технологий; основные блоки персонального компьютера, его структурная схема; основные периферийные устройства, подключаемые к ПК.

5. Компьютерные сети, преимущества работы в сети; локальные вычислительные сети – одноранговые и с выделенным сервером; основные топологии ЛВС; сетевые протоколы.

6. Глобальные сети; адресация в Internet; виды услуг, предоставляемых сетью Internet.

7. Классификация программных средств.

8. Назначение Word; основные понятия: документ, фрагмент, символ, абзац, форматирование, шаблон.

9. Word. Выделение фрагмента текста с помощью мыши и клавиатуры, перемещение, копирование, удаление и замена выделенного фрагмента; форматирование фрагмента, абзаца, применение оформления (границ) и заливки; создание списков, их разновидности; использование табуляции.

10. Word. Создание таблицы, ее заполнение, перемещение по ячейкам; выделение, добавление и удаление элементов таблицы; удаление содержимого ячеек; объединение и разбивка ячеек, изменение их высоты и ширины; вычисления по данным таблицы.

11. Word. Вставка символа, рисунка, объекта, создание своего рисунка, возможности панелей инструментов Рисование и Настройки изображения. Как написать формулу?

12. Назначение Excel; основные понятия: электронная таблица, ячейка таблицы, адрес ячейки, ссылка, блок ячеек, текущая (активная) ячейка, рабочая книга. Как скопировать, переместить или переименовать лист рабочей книги; как изменять высоту строк, ширину столбцов, как удалять и

вставлять строки и столбцы, объединять ячейки?

13. Типовая последовательность работы с Excel. Как выделить ячейку, строку, столбец, блок ячеек? Установка формата выделенных ячеек – вкладки Число, Выравнивание, Шрифт, Граница, Вид; копирование формата ячеек; кнопки панели инструментов Форматирование, их применение

14. Excel. Выполнение расчетов по формулам: ввод формул, использование функций, применение относительной и абсолютной адресации; автозаполнение.

15. Excel. Построение диаграмм: ряды и категории данных, этапы построения диаграммы, форматирование элементов диаграммы.

16. Excel. Сортировка, консолидация данных, сводные таблицы.

17. Что такое база данных, предметная область, структурирование данных? Структуры данных: таблица, запись, поле. Назначение ключа, индекса. Что такое реляционная база данных? Понятие информационно-логической модели предметной области. Назначение СУБД.

18. Работа с СУБД Access – создание новой базы данных, создание структуры таблиц, применение полей со списками.

19. Работа с СУБД Access – ввод данных в таблицы, создание и применение схемы данных, форм, запросов, отчетов.

## 6.2. Темы письменных работ

Лабораторные работы:

1. Системы счисления.
2. Арифметические операции в десятичных системах счисления.
3. Кодирование информации.

## 6.3. Фонд оценочных средств

ФОС является приложением к данной рабочей программе

## 6.4. Перечень видов оценочных средств

1. Контрольные вопросы для текущей аттестации.
2. Комплект лабораторных работ.
3. Комплект тестовых заданий.

# 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## 7.1. Рекомендуемая литература

### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Симонович С. В.	Информатика. Базовый курс: учебник	СПб.: Питер, 2007
Л1.2	Забуга А. А.	Теоретические основы информатики: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2014
Л1.3	Храмцов П. Б., Брик С. А., Русак А. М., Сурин А. И.	Основы WEB-технологий: курс лекций	М.: ИНТУИТ.РУ "Интернет- Университет Информационных Технологий", 2003
Л1.4	Меняев М. Ф.	Эффективный самоучитель MS office XP: учеб. пособие	М.: Омега-Л, 2005

### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Акулов О. А., Медведев Н. В.	Информатика. Базовый курс: учебник	М.: Омега-Л, 2008
Л2.2	Рудикова Л. В.	Microsoft Office для студента	СПб.: БХВ- Петербург, 2005
Л2.3	Каймин В. А.	Информатика: учебник	М.: ИНФРА-М, 2008
Л2.4	Дунаев В. В.	Web-программирование для всех	СПб.: БХВ- Петербург, 2008

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Графический он-лайн редактор диаграмм и блок-схем
Э2	Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации : учебное пособие / Е. К. Баранова. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2013. - 183 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01169-0 (РИОР), ISBN 978-5-16-006484-0 (ИНФРА-М). - Текст : электронный.
Э3	Кузин, А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013: Учебное пособие / Кузин А.В., Чумакова Е.В. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 160 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-024-5. - Текст : электронный.
Э4	Малышева, Е.Н. Web-технологии : учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», 46.03.20 «Документоведение и архивоведение», квалификация (степень) выпускника «бакалавр» / Е.Н. Малышева. - Кемерово : Кемеров. гос. ин-т культуры, 2018. - 116 с. - ISBN 978-5-8154-0449-6. - Текст : электронный.
Э5	Лавлинский, В. В. WEB-инжиниринг: Учебное пособие / Лавлинский В.В., Табаков Ю.Г. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 268 с. - Текст : электронный.
Э6	Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA) : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 317 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/949045. - ISBN 978-5-16-013667-7. - Текст : электронный.
Э7	Калабухова, Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии : учебное пособие / Г. В. Калабухова, В. М. Титов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0916-4. - Текст : электронный.

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.3	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

### 7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	специализированная мебель:
8.2	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 20 шт.;
8.6	стул офисный – 20 шт.
8.7	технические средства обучения:
8.8	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.9	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 21 шт.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Текущая аттестация студентов производится лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;

- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов по лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме теста (включает в себя ответы на теоретические вопросы.)

Большую, во многом определяющую роль в курсе имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение студентов работе на компьютере, получение навыков применения современных информационных технологий для решения различных профессиональных задач. Следует заметить, что в связи с динамичностью выпуска новых программных средств производителями программного обеспечения комплект лабораторных работ следует обновлять не реже, чем один раз в 2-3 учебных года.

По окончании изучения каждого блока лабораторных работ проводятся контрольные вопросы.

Усвоение материала лекционного курса сопровождается текущими контрольными работами и тестами.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы на оценки «хорошо» и «отлично».



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф.

Н.В. Истомина

« 5 » июля 2023 г.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### Программирование и алгоритмизация рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 335  
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:  
экзамены 1  
зачеты 1  
курсовые проекты 1

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	335	335	335	335
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	360	360	360	360

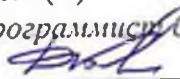
Программу составил(и):

к.тн, доц., Кулакова И.М.



Рецензент(ы):

к.тн, программист, отдела разработки ИС, ООО "Озон-технологии", Бородкин Д. К.



Рабочая программа дисциплины

**Программирование и алгоритмизация**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС



к.тн., доц., Буйкова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 4

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Овладение методологией проектирования программных алгоритмов при решении стандартных задач профессиональной деятельности и реализации их на языке программирования.
1.2	Формирование у студентов основных и важнейших представлений о применяемых в программировании (и информатике) структурах данных, их спецификации и реализации, алгоритмах обработки данных и анализа этих алгоритмов, взаимосвязь алгоритмов и структур данных.

<b>2. ЗАДАЧИ</b>	
2.1	изучение принципов и методологии построения алгоритмов программных систем;
2.2	изучение синтаксиса и семантики языков программирования;
2.3	изучение простых и сложных типов данных и способов их хранения и представления;
2.4	изучение принципов структурного программирования;
2.5	изучение принципов модульного программирования;
2.6	изучение основных структур данных, их спецификации и реализации;
2.7	алгоритмах обработки данных и анализа этих алгоритмов.
2.8	Рассмотрение: способов записи алгоритма; стандартных типов данных; представления основных структур программирования; динамических структур данных.
2.9	Приобретение знаний: о сетевых алгоритмах; о рекурсивных алгоритмах; об алгоритмах поиска; об алгоритмах хеширования о численных методах вычислений.

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.26.02
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Интернет-технологии
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.2	Производственная практика: Преддипломная практика
3.2.3	Вычислительная математика
3.2.4	Объектно-ориентированное программирование
3.2.5	Серверное программирование
3.2.6	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.2.7	Проектирование информационных систем

<b>4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
---

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Знания обширные, системные.
Уровень 3	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Сформированы только базовые структуры знаний. Слабо знает, плохо описывает.

**Уметь:**

Уровень 1	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер

**Владеть:**

Уровень 1	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Демонстрируется достаточный уровень
Уровень 3	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

**ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;**

**Знать:**

Уровень 1	основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. Знания обширные, системные.
Уровень 3	основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. Сформированы только базовые структуры знаний. Слабо знает, плохо описывает.

**Уметь:**

Уровень 1	применять языки программирования и работы с базами данных, современные
-----------	--

	программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. Демонстрируется достаточный уровень
Уровень 3	навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	синтаксис и семантику алгоритмического языка программирования, принципы и методологию построения алгоритмов программных систем; принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования; представление основных структур программирования; динамические структуры данных; сетевые алгоритмы; рекурсивные алгоритмы; алгоритмы поиска; алгоритмы хеширования.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	проектировать простые программные алгоритмы при решении задач профессиональной деятельности
4.2.2	реализовывать алгоритмы с помощью современных средств программирования и информационно-коммуникационных технологий
4.2.3	инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования при решении задач профессиональной деятельности

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования						

1.1	Основные понятия и определения. Типы и методы алгоритмирования. Методология программирования /Тема/						
	Основные понятия и определения. Типы и методы алгоритмирования. Формы записи алгоритмов. Блок-схемы. Базовые структуры алгоритмов: линейная, ветвление, циклы. Основные виды, этапы проектирования и жизненный цикл программных продуктов; классификация языков программирования высокого уровня. Проектирование программных алгоритмов (основные принципы и подходы). Структурное программирование, модульное программирование. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Разработка алгоритма решения математической задачи в виде текстового описания и блок-схемы /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: стандарты на разработку прикладных программных средств; документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств. /Ср/	1	25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	

	<b>Раздел 2. Язык программирования C++</b>						
2.1	Введение в язык C++. Базовые алгоритмические конструкции /Тема/						
	Алфавит, лексемы, разделители. Ключевые слова. Идентификаторы. Константы и переменные. Понятие типа данных. Целые типы данных. Вещественные типы данных. Логический тип данных. Операторы описания и определения переменных. Преобразование типов. Знаки операций. Оператор присваивания Арифметические выражения. Приоритет операций. Структура программы на языке C++. Форматированный ввод и вывод данных. Особенности ввода и вывода символов и строк. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Программирование алгоритмической структуры следования (линейной). /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: стандарты на разработку прикладных программных средств; документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств. /Ср/	1	16	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	

Программирование разветвленных алгоритмов. Условный оператор. Условная операция. Оператор выбора. Препроцессорные средства. Директива #include. Директива #define. Директивы условной компиляции. Макроподстановки с параметрами. Прагмы. /Сп/	1	1	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
Алгоритмизация и программирование условных алгоритмов. /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
Алгоритмизация и программирование сложных условий. /Ср/	1	12	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: стандарты на разработку прикладных программных средств; документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств. /Ср/	1	12	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	

	Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла с предусловием while. Оператор цикла с постусловием do while. Оператор цикла for. Решение задач с использованием операторов цикла. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Программирование циклических алгоритмов /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантов задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным и практическим работам. /Ср/	1	20	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
2.2	Структуры данных /Тема/						
	Память адреса указателя. Организация памяти. Хранение переменных в памяти. Указатели. Объявление. Инициализация. Операции взятия адреса и разыменования. Арифметические операции с указателями. Выделение динамической памяти Операторы new и delete. Ссылки. /Ср/	1	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Программирование алгоритмов работы с памятью /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	

	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: стандарты на разработку прикладных программных средств; документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств. /Ср/	1	16	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Одномерные массивы. Понятие одномерного массива. Работа с одномерными массивами. Поиск максимального (минимального) элемента в массиве и определение его индекса. Решение задач с использованием одномерных массивов. Динамические одномерные массивы. Массивы указателей. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Программирование статических и динамических массивов. Работа с одномерными массивами. /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: стандарты на разработку прикладных программных средств; документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств. /Ср/	1	16	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	

Двумерные массивы (матрицы) Понятие матрицы (двумерного массива). Формирование матриц и вывод их на экран Работа с матрицами. Поиск максимального (минимального) элемента матрицы и определение его координат (индексов). Формирование одномерных массивов из элементов матриц. Представление двумерного массива. Представление статического двумерного массива. Динамические двумерные массивы. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
Программирование статических и динамических массивов. Работа с матрицами. Типовые алгоритмы обработки матриц. /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
Работа со строками. Функции работы со строками. Работа со строками как с массивом символов. Стандартные функции обработки строк. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
Программирование алгоритмов работы со строками /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	

	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: стандарты на разработку прикладных программных средств; документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств. /Ср/	1	12	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Типы данных, вводимые пользователем. Переименование типов (typedef). Перечисления (enum). Структуры (struct). Объединения (union) /Ср/	1	12	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Программирование алгоритмов с использованием пользовательских типов данных /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным и практическим работам. /Ср/	1	12	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
2.3	Подпрограммы /Тема/						

Функции. Определение функции Объявление (прототип). функции. Формальные и фактические параметры. Передача по значению. Передача по ссылке. Передача по указателю. Использование одномерных массивов в качестве параметров. Использование двумерных массивов в качестве параметров. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
Программирование задач с использованием подпрограмм. /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: стандарты на разработку прикладных программных средств; документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств. /Ср/	1	12	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
Локальные и глобальные переменные. Видимость переменных. Время жизни переменной. Модификаторы переменных. Функции с переменным числом параметров. Рекурсивные функции. Перегрузка функций /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	

	Разработка рекурсивных алгоритмов. Анализ и трассировка рекурсивных вызовов подпрограмм. /Ср/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным и практическим работам. /Ср/	1	25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Подготовка и сдача зачёта /Зачёт/	1	4	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
2.4	Файлы /Тема/						
	Потоковый ввод/вывод файлов. Работа с текстовыми файлами. Запись/чтение стандартных типов данных Запись/чтение пользовательских типов данных Примеры программ работы с файлами. Признак конца файла. Чтение и запись в файл стандартных типов данных Чтение и запись в файл пользовательских типов данных. Произвольный доступ к элементам файлов. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	

	Программирование задач, использующих текстовые файлы. /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Работа с двоичными файлами. Запись стандартных типов данных в двоичные файлы. Чтение стандартных типов данных из двоичных файлов. Запись и чтение пользовательских типов данных в двоичные файлы. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Программирование задач, использующих двоичные файлы. /Лаб/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным и практическим работам. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
2.5	Потоковый ввод/вывод /Тема/						
	Пространство имен. Понятие потока. Классы потоков Иерархия классов потоков. Класс консольных потоков Объекты cin и cout. Ввод/вывод стандартных типов данных. Ввод/вывод пользовательских типов данных /Ср/	1	10	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	

	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным и практическим работам. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
2.6	Обработка исключений /Тема/						
	Конструкция try — catch. Программирование блоков catch /Ср/	1	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	Программирование задач с обработчиками исключительных ситуаций. /Ср/	1	0,5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным и практическим работам. /Ср/	1	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э11 Э12	0	
	<b>Раздел 3. Структуры хранения данных</b>						
3.1	Идентификация объектов /Тема/						

	Именованiе. Указание: Понятие указателя, действия над указателями, связывание идентификатора объекта с его элементом хранения. Понятие “времени жизни” объекта. Классы памяти: Статическая память, автоматическая память, динамическая память. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э10 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э10 Э11 Э12	0	
3.2	Динамические структуры данных /Тема/						
	Метод вычисляемого и хранимого адреса. Последовательная и связанная организация памяти. Понятие динамической структуры данных. /Ср/	1	6	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э10 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э10 Э11 Э12	0	
3.3	Линейные динамические структуры /Тема/						

	Списки. Основные виды списков. Список переменного размера. Неупорядоченные списки. Связные списки. Добавление элементов к связному списку. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э10 Э11 Э12	0	
	Разработка программ на основе динамических структур: списков и стеков. /Ср/	1	1	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	1	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
3.4	Иерархические нелинейные структуры данных. /Тема/						
	Деревья общего вида. Бинарные деревья. Представления деревьев: Полные узлы, списки дочерних узлов, полные деревья, представление нумерацией связей. Представление деревьев на статической и динамической памяти. Обход дерева. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	

	Разработка программ на основе динамических структур: деревьяев. /Ср/	1	1	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	1	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	<b>Раздел 4. Алгоритмы обработки данных</b>						
4.1	<b>Алгоритмы /Тема/</b>						
	Анализ скорости выполнения алгоритмов: Пространство – время. Оценка с точностью до порядка. Поиск сложных частей алгоритма. Сложность рекурсивных алгоритмов. Многократная рекурсия. Косвенная рекурсия. Требования рекурсивных алгоритмов к объему памяти. Наихудший и усредненный случай. Часто встречающиеся функции оценки порядка сложности: логарифмы. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	1	10	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	

4.2	Рекурсия /Тема/						
	Итерация и рекурсия в программировании. Понятие рекурсии Итеративная и рекурсивная схема организации вычислительного процесса. Виды рекурсивных структур данных Арифметические выражения Динамические линейные структуры данных: списки Иерархические линейные структуры данных: наборы. Рекурсивное вычисление факториалов Анализ времени выполнения программы Рекурсивное вычисление НОЛ /Пер/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	Разработка программ реализующих рекурсивные алгоритмы. /Ср/	1	1	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	1	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
4.3	Сортировка /Тема/						

	Общие соображения Таблицы указателей. Объединение и сжатие ключей. Сортировка выбором. Рандомизация. Сортировка вставкой. Пузырьковая сортировка Вставка в связанных списках. Быстрая сортировка. Сортировка слиянием. Пирамидальная сортировка: Пирамиды, Приоритетные очереди, Алгоритм пирамидальной сортировки. Сортировка подсчетом. Блочная сортировка: Блочная сортировка с применением связного списка, Блочная сортировка на основе массива. /Док/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	Разработка программ реализующих алгоритмы сортировки. /Лаб/	1	1	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	1	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
4.4	Поиск /Тема/						

	Поиск методом полного перебора. Поиск в упорядоченных списках. Поиск в связных списках. Двоичный поиск. Интерполяционный поиск. Следящий поиск. Интерполяционный следящий поиск. /Лек/	1	0,25	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	Разработка программ реализующих алгоритмы поиска. /Лаб/	1	1	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	1	8	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	Подготовка и защита курсового проекта /КП/	1	5	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	Сдача экзамена /Экзамен/	1	4	ОПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету. Семестр 1

1. Основные понятия и определения: алгоритм, программа, алгоритмизация, программирование
2. Общие требования, предъявляемые к алгоритмам
3. Методология алгоритмирования: понятие структурированного и неструктурированного алгоритма, нисходящий и восходящий метод алгоритмирования
4. Понятие о языках программирования высокого уровня. Классификация языков программирования.
5. Основные понятия объектно-ориентированного программирования: класс, объект, наследование, полиморфизм, инкапсуляция.
6. Основные этапы разработки программ.
6. Способы описания алгоритмов: словесное описание, псевдокод, блок-схема
7. Графические элементы блок-схем: внешний вид и назначение основных элементов
8. Структура проекта.
9. Описание переменных. Алфавит языка. Арифметические знаки операций. Знаки отношения. Знаки логических операций.
10. Типы данных вещественный, целочисленный, строковый, временной. Описание типов данных.
11. Среда разработки Visual Studio. Основные инструменты и панели. Назначение
12. Поточковый ввод/вывод
13. Работа с файлами.
14. Организация ввода-вывода простых типов данных.
15. Функции преобразования типов данных.
16. Создание функций, определяемых пользователем. Оператор function
17. Базовая линейная алгоритмическая структура. Операторы. Операторы присваивания. Составной оператор.
18. Базовая структура «ветвление»: основные типы.
19. Базовая структура «цикл со счетчиком»: описание, синтаксис
20. Базовая структура «цикл с предусловием»: описание, синтаксис
21. Базовая структура «цикл с постусловием»: описание, синтаксис
22. Вложенные циклы: правила оформления
23. Работа с табличными данными.
24. Статические и динамические массивы: особенности и отличия, правила синтаксиса
25. Одномерные массивы. Алгоритмы поиска наибольшего (наименьшего) значения последовательности. Линейный поиск.
26. Одномерные массивы. Алгоритмы поиска элемента (-тов) по заданному условию.
27. Одномерные массивы. Алгоритмы сортировки массива по возрастанию (убыванию). Метод выбора. Метод обмена
28. Многомерные массивы. Особенности ввода-вывода данных. Алгоритмы обработки массивов по заданному условию
29. Обработка исключительных ситуаций.

Вопросы к зачету. Семестр 2.

Вопросы к зачету

1. Анализ скорости выполнения алгоритмов.
2. Именованное указание: Понятие указателя, действия над указателями, связывание идентификатора объекта с его элементом хранения
3. Классы памяти: Статическая память, автоматическая память, динамическая память
4. Динамические структуры данных
5. Линейные динамические структуры: Списки
6. Линейные динамические структуры: Стеки. Стеки на связных списках.
7. Линейные динамические структуры: Очереди. Циклические очереди. Очереди на основе

8. Линейные динамические структуры: Массивы. Треугольные массивы: диагональные элементы. Нерегулярные массивы: прямая звезда, нерегулярные связные списки. Разреженные массивы. Очень разреженные массивы. Индексирование массива
9. Иерархические нелинейные структуры данных. Деревья
10. Упорядоченные деревья: Добавление элементов, удаление элементов, обход упорядоченных деревьев.
11. Деревья со ссылками. Работа с деревьями со ссылками
12. Сбалансированные деревья. Сбалансированность дерева.
13. Деревья решений
14. Пирамидальная сортировка
15. Блочная сортировка
16. Алгоритмы поиска
17. Итерация и рекурсия в программировании Понятие рекурсии Итеративная и рекурсивная схема организации вычислительного процесса.
18. Виды рекурсивных структур данных Арифметические выражения Динамические линейные структуры данных: списки Иерархические линейные структуры данных: наборы
19. Опасности рекурсии Бесконечная рекурсия Потери памяти Необоснованное применение рекурсии Когда нужно использовать рекурсию
20. Сортировка. Общие соображения Таблицы указателей Объединение и сжатие ключей. Сортировка выбором
21. Рандомизация. Сортировка вставкой
22. Пузырьковая сортировка Вставка в связных списках
23. Быстрая сортировка. Сортировка слиянием

## 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

## 6.3. Фонд оценочных средств

Приведен в отдельном документе.

## 6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам. Контрольные вопросы для самоподготовки. Итоговый тест.

# 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## 7.1. Рекомендуемая литература

### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Павловская Т. А.	С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник	СПб.: Питер, 2006
Л1.2	Истомин Е. П., Неклюдов С. Ю., Романченко В. И.	Информатика и программирование: учебник	СПб.: ООО "Андреевский издательский дом", 2006
Л1.3	Хабибуллин И. Ш.	Программирование на языке высокого уровня С/С++: учеб. пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2006
Л1.4	Иванова Г. С.	Программирование: учебник	М.: КНОРУС, 2014
Л1.5	Мясникова Н. А.	Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие	М.: КНОРУС, 2018

### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фридман А. Л.	Объектно-ориентированное программирование на языке СИ++	М.: Горячая линия-Телеком, 2001
Л2.2	Архангельский А. Я.	Функции С++, С++ Builder 5, API Windows: справочное пособие	М.: Издательство БИНОМ, 2000

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Паппас К., Мюррей У.	Полное руководство по Visual C++	Минск: ООО "Попурри", 1998
<b>7.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Асламова В. С., Елькина И. М.	Основы алгоритмизации и программирования: учебно-методическое пособие для студентов факультета технической кибернетики	Ангарск: АГТА, 2003
Л3.2	Засухина О. А.	Программирование: метод. указ. и варианты по выполнению лабораторных работ	Ангарск: АГТА, 2014
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Кузин, А. В. Программирование на языке Си : учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 144 с. — (Высшее образование). - ISBN 978- 5-00091-066-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1007488">https://znanium.com/catalog/product/1007488</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Царев, Р. Ю. Программирование на языке Си : учеб. пособие / Р. Ю. Царев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 108 с. - ISBN 978-5-7638-3006-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/510946">https://znanium.com/catalog/product/510946</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Немцова, Т. И. Программирование на языке C++: Учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.: ил.; + CD-ROM. - (Проф. обр.). (п, cd rom)ISBN 978-5-8199-0492-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/244875">https://znanium.com/catalog/product/244875</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Задачник-практикум по основам программирования: учебное пособие / Амелина Н.И., Невская Е.С., Русанова Я.М. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 192 с.ISBN 978-5- 9275-0704-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/553143">https://znanium.com/catalog/product/553143</a> ). – Режим доступа: по подписке.		
Э5	Введение в основы программирования на С / Ю.А. Костилов, А.В. Мокряков, В.Ю. Павлов и др. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 32 с.ISBN 978-5-16-103253-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/515180">https://znanium.com/catalog/product/515180</a> – Режим доступа: по подписке.		
Э6	Русанова, Я. М. C++ как второй язык в обучении приемам и технологиям программирования: учеб. пособие / Я. М. Русанова. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2010. - 200 с. - ISBN 978-5-9275-0749-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/550811">https://znanium.com/catalog/product/550811</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э7	Царев, Р. Ю. Алгоритмы и структуры данных (CDIO): Учебник / Царев Р.Ю., Прокопенко А.В. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 204 с.: ISBN 978-5-7638-3388-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/967108">https://znanium.com/catalog/product/967108</a> . – Режим доступа: по подписке.		
Э8	Засорин, С. В. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Засорин С.В., Ломтева О.А. - Москва :КУРС, 2018. - 384 с. (Бакалавриат) ISBN 978-5-907064-14-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/977719">https://znanium.com/catalog/product/977719</a>		
Э9	Колдаев, В. Д. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебное пособие / В. Д. Колдаев. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 296 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01264-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1054007">https://znanium.com/catalog/product/1054007</a> – Режим доступа: по подписке.		
Э10	Дроздов, С. Н. Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие / Дроздов С.Н. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2242-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/991928">https://znanium.com/catalog/product/991928</a> . – Режим доступа: по подписке.		

Э11	Гагарина, Л. Г. Основы программирования на языке C : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.Г. Дорогова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 269 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1035562. - ISBN 978-5-16-015470-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1907425">https://znanium.com/catalog/product/1907425</a> (дата обращения: 04.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
Э12	Кузин, А. В. Программирование на языке Си : учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 144 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5- 00091-066-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1222078">https://znanium.com/catalog/product/1222078</a> (дата обращения: 06.06.2022). – Режим
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
7.3.1.1	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.3	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	ИРБИС
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	КонсультантПлюс
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория 332 для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория организации Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительных систем»
8.2	специализированная мебель:
8.3	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.4	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.5	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.6	стол компьютерный – 25 шт.;
8.7	кресло офисное – 25 шт.
8.8	технические средства обучения:
8.9	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.10	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDD 4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 26 шт.
8.11	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет ( Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор, книжный фонд, электронный каталог.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>	
Программа курса предполагает лекционные занятия, лабораторные работы и самостоятельную работу студентов. Формой итогового контроля являются зачет и экзамен.	
Лекционный курс предполагает освоение студентами большого объема информации. Поэтому во время лекций требуется осуществлять постоянный контроль над пониманием материала и его усвоением. То есть, необходим диалог с аудиторией как способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет:	

- менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
- удерживать внимание аудитории;
- привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.

Контроль над усвоением материала и качеством домашней проработки материала предыдущей лекции можно осуществлять, используя пятиминутные контрольные задания или устные опросы. Во время лекционных занятий студент должен вести краткий конспект лекций. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. Обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторений пройденного материала, проверяя свои знания, умения, и навыки по контрольным вопросам.

Для подготовки к лабораторной работе студенту необходимо ознакомиться с темой работы, ходом ее выполнения и проработать теоретический материал, необходимый для ее выполнения. Перед началом работы студент должен ответить на контрольные вопросы преподавателя. При неудовлетворительных ответах студент не допускается к проведению лабораторной работы, однако он должен оставаться в лаборатории и готовиться к ответу на контрольные вопросы повторно. При успешной повторной сдаче, если до конца занятия остается достаточное количество времени, преподаватель может допустить студента к выполнению работы, в противном случае студент выполняет работу в дополнительное время. После проведения лабораторной работы необходимо составить отчет. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, если отчет по ней принят преподавателем. Электронная копия отчета по лабораторной работе после защиты размещается в электронной информационно-образовательной среде вуза. Защита лабораторных работ происходит, как правило, в часы, отведенные на лабораторные занятия. Студент может быть допущен к следующей лабораторной работе только в том случае, если у него не защищено не более двух предыдущих работ.

Самостоятельная работа студентов включает:

- проработку пройденного лекционного материала;
- самостоятельное изучение теоретического материала, вынесенного преподавателем на самостоятельную проработку;
- оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к их защите;
- подготовку к сдаче зачетов и экзамена.

Итоговой формой контроля является экзамен. Студент допускается к сдаче экзамена в случае выполнения и защиты всех лабораторных работ. Экзамен проводится в форме электронного тестирования через электронную образовательную среду вуза. При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций и учебных пособий, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф. \_\_\_\_\_

«04» июля 2023 г.



**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И**  
**ПРОГРАММИРОВАНИЕ**  
**Базы данных и СУБД**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 159  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 2  
курсовые проекты 2

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
В том числе в форме практ. подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	159	159	159	159
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

доц., Засухина Ольга Александровна \_\_\_\_\_



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

**Базы данных и СУБД**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.



Председатель УМС \_\_\_\_\_ ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков и профессиональных компетенций, позволяющих проектировать, разрабатывать и использовать реляционные базы данных различных предметных областей с использованием основных механизмов, методов разработки и администрирования систем управления базами данных.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	Приобретение теоретических знаний по информационным системам и базам данных. Привитие устойчивых умений и навыков использования современных методов и средств создания и управления базами данных. Изучение состава и принципов построения баз данных и СУБД, изучение подходов к выбору СУБД.
-----	--

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.26.03	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Математическая логика и теория алгоритмов
3.1.2	Дискретная математика
3.1.3	Программирование
3.1.4	Технология программирования
3.1.5	Автоматизация управления жизненным циклом информационных продуктов
3.1.6	Информатика
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Автоматизированные системы управления предприятием
3.2.2	Проектирование клиент/серверных систем
3.2.3	Защита информации
3.2.4	Проектирование интернет-приложений
3.2.5	Основы системного анализа и обработки больших данных

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

#### Знать:

Уровень 1	Основные технологии хранения и обработки информации в информационных системах
Уровень 2	Современные технологии хранения и обработки информации в информационных системах различного масштаба
Уровень 3	современные перспективы и проблемы в области управления данными, методы анализа эффективности решений по управлению БД

#### Уметь:

Уровень 1	способен реализовать простую структуру базы данных
Уровень 2	умеет составить информационную модель данных, определить отношения между сущностями
Уровень 3	использовать современные подходы к проектированию информационных структур

#### Владеть:

Уровень 1	базовыми операциями по управлению данными в информационной структуре
Уровень 2	навыками проектирования, развертывания и администрирования баз данных

Уровень 3	навыками проектирования, развертывания и администрирования баз данных с использованием современных CASE-средств
<b>ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные программные продукты для управления базами данных и СУБД
Уровень 2	методики создания, архивирования, восстановления данных с использование программ для управления СУБД
Уровень 3	команды на языке SQL для управления состоянием данных и баз данных через командную консоль
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	формировать базовые запросы для управления данными
Уровень 2	конструировать сложные запросы для управления данными
Уровень 3	уметь оптимизировать запросы для управления данными
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	владеет основными навыками работы с технической документацией программных продуктов
Уровень 2	программным обеспечением для конструирования и выполнения SQLзапросов
Уровень 3	навыками работы в профилировщике СУБД
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	принципы построения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства;
4.1.2	архитектуру современных систем баз данных;
4.1.3	методы проектирования реляционных баз данных с использованием принципов нормализации;
4.1.4	методы инфологического проектирования баз данных, основные элементы моделей «сущность-связь»;
4.1.5	организацию физического хранения данных в базах данных;
4.1.6	язык структурированных запросов SQL;
4.1.7	особенности создания и использования программируемых объектов баз данных;
4.1.8	принципы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;
4.1.9	основные методы и средства защиты данных в базах данных.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	обоснованно выбирать необходимые технологии для решения задач профессиональной деятельности;
4.2.2	выбирать современные технологии программирования для разработки баз данных;
4.2.3	проводить описание прикладных процессов, строить для предметной области ER-диаграмму и отображать ER-диаграмму в схему реляционной базы данных;
4.2.4	проводить нормализацию баз данных;
4.2.5	проектировать реляционные базы данных с использованием современных СУБД;
4.2.6	формировать запросы на языке реляционной алгебры;
4.2.7	формировать запросы на языке SQL;
4.2.8	использовать современные СУБД для ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения задач профессиональной деятельности;
4.2.9	применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>

4.3.1	навыками выбора необходимых технологий для решения задач профессиональной деятельности;
4.3.2	навыками проектирования баз данных на основе нормализации отношений;
4.3.3	навыками разработки реляционных баз данных в среде современной СУБД;
4.3.4	современными программными средствами управления базами данных;
4.3.5	методами и средствами защиты данных в базах данных.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Теория Баз данных</b>						
1.1	Направления развития баз данных /Тема/						
	Основные понятия теории БД. Направления развития баз данных /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Администрирование /Лаб /	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.2	Классификация баз данных /Тема/						
	Классификация баз данных /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.3	Организация хранения данных /Тема/						
	Организация хранения данных /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.4	Логическая организация баз данных /Тема/						

	Логическая организация баз данных /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.5	Физическая организация базы данных /Тема/						
	Физическая организация базы данных /Лек/	2	1	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.6	Инфологическое моделирование предметной области /Тема/						
	Инфологическое моделирование предметной области /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.7	Проектирование реляционных баз данных /Тема/						
	Проектирование реляционных баз данных /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.8	Целостность баз данных /Тема/						
	Целостность баз данных /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.9	Теория нормальных форм /Тема/						
	Теория нормальных форм /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение домашнего задания: Проектирование баз данных. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	5	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	<b>Раздел 2. СУБД Microsoft SQL Server</b>						
2.1	Администрирование /Тема/						
	Администрирование /Лек /	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Администрирование /Лаб /	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	5	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.2	Создание баз данных /Тема/						
	Создание баз данных /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Создание баз данных /Лаб/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.3	Работа с таблицами /Тема/						
	Работа с таблицами /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Работа с таблицами /Лаб/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	7	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

2.4	Работа с представлениями /Тема/						
	Работа с представлениями /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Работа с представлениями /Лаб/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	7	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.5	Работа с запросами /Тема/						
	Работа с запросами /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Работа с запросами /Лаб/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение домашнего задания: Запросы на выборку. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	7	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.6	Хранимые процедуры /Тема/						

	Хранимые процедуры /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Хранимые процедуры /Лаб/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение домашнего задания: Разработка баз данных в Microsoft SQL Server /Ср/	2	7	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	<b>Раздел 3. Структурированный язык запросов SQL</b>						
3.1	Типы данных /Тема/						
	Типы данных /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	8	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.2	Оператор SELECT /Тема/						
	Оператор SELECT /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Оператор SELECT /Лаб/	2	0,4	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

	Выполнение домашнего задания: Запросы на выборку с условиями и сортировкой. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	8	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.3	Вычисления /Тема/						
	Вычисления /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Вычисления /Лаб/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение домашнего задания: Запросы с вычислениями. Запросы групповыми операциями. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	12	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.4	Сложные запросы. Добавление, удаление и изменение данных. Создание и модификация таблиц /Тема/						
	Сложные запросы. Добавление, удаление и изменение данных. Создание и модификация таблиц /Лек/	2	0,2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Сложные запросы. Добавление, удаление и изменение данных. Создание и модификация таблиц /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

	Выполнение домашнего задания: Запросы на обновление, удаление, вставку. Запросы на создание таблиц и модификацию /Ср/	2	12	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.5	Функции пользователя /Тема/						
	Функции пользователя /Лек/	2	0,4	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Функции пользователя /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение домашнего задания: Запросы с использованием функций пользователя. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	12	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.6	Транзакции /Тема/						
	Транзакции /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Транзакции /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	12	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

3.7	Управление правами доступа /Тема/						
	Управление правами доступа /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Управление правами доступа /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Выполнение домашнего задания: Управление правами пользователями. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	17	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Защита курсовой работы /КП/	2	2	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Экзамен по дисциплине с использованием тестовых технологий и ответы по билетам /Экзамен/	2	7	ОПК-2 ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

#### I. Теория Баз данных

1. Понятие базы данных. Способы создания базы данных. Основные объекты базы данных. Основные этапы развития баз данных. Понятие предметной области.
2. Технология проектирование логической структуры базы данных. Основные этапы.
3. СУБД. Основные компоненты СУБД. Настольные СУБД. Серверные СУБД.
4. Классификация моделей данных. Инфологическая модель «сущность-связь». Основные понятия, типы связей.
5. Построение диаграммы модели «сущность-связь».
6. Иерархическая модель данных: основные термины, операции над данными, недостатки модели.
7. Сетевая модель данных: основные термины, операции над данными, недостатки модели.
8. Реляционная модель данных: основные понятия, свойства отношений, ограничения

целостности.

9. Построение реляционной модели данных на основе модели «сущность-связь».
10. Нормализация таблиц. Функциональные зависимости. 1 и 2-я нормальные формы (при-мер).
11. Нормализация таблиц. 3-я нормальная форма, нормальная форма Бойса-Кодда (пример).
12. Нормализация таблиц. 4 и 5-я нормальные формы (пример).
13. Организация процессов обработки данных в БД. Обработка транзакций.
14. Безопасность и целостность баз данных.
15. Современные направления развития баз данных.
16. Методы защиты информации. Безопасность баз данных и привилегии

## II. СУБД Microsoft SQL Server

17. Основные сведения об Microsoft SQL Server. Особенности использования Microsoft SQL Server
18. Архитектура Microsoft SQL Server. Базы данных и их свойства
19. Таблицы базы данных. Типы данных. Создание таблиц, ключей, индексов.
20. Построение диаграмм.
21. Создание представлений.
22. Основные методы защиты информации в БД

## III. Структурированный язык запросов SQL

23. Основные понятия SQL. Общая характеристика. Стандарты SQL.
24. Структура операторов и базовые элементы языка.
25. Типы данных SQL.
26. Оператор выборки данных SELECT. Логические операторы.
27. Оператор WHERE. Условия поиска. Предикаты сравнения. Логические операторы.
28. Оператор GROUP BY. Назначение группировки.
29. Оператор HAVING. Назначение фильтра записей в группах.
30. Оператор ORDER BY. Назначение сортировки.
31. Итоговые функции.
32. Строковые функции.
33. Числовые функции.
34. Функции даты-времени.
35. Вычисляемые выражения.
36. Условные выражения с оператором CASE.
37. Подзапросы. Использование вложенных запросов.
38. Объединение, пересечение, вычитание наборов данных.
39. Операции соединения.
40. Добавление новых записей INSERT.
41. Удаление записей DELETE.
42. Изменение данных UPDATE.
43. Создание таблиц CREATE TABLE.
44. Удаление таблиц DROP TABLE.
45. Создание и использование представлений.

## 6.2. Темы письменных работ

Темы курсовых работ

1. Разработка базы данных «Строительные организации города»
2. Разработка базы данных «Библиотека»
3. Разработка базы данных «Агентство недвижимости»
4. Разработка базы данных «Коммерческие компьютерные курсы»
5. Разработка базы данных «Отдел кадров ВУЗа»
6. Разработка базы данных «Учет клиентов коммерческой фирмы»
7. Разработка базы данных «Салон красоты»
8. Разработка базы данных «Сеть ресторанов»

9. Разработка базы данных «Мобильная телефония»
10. Разработка базы данных «БД буфет. Снабжение, учёт продуктов, реализуемость»
11. Разработка базы данных «Жилищный фонд»
12. Разработка базы данных «Аптека»
13. Разработка базы данных «Сеть пиццерий»
14. Разработка базы данных «Служба занятости»
15. Разработка базы данных «Школа»
16. Разработка базы данных «Агентство по продаже недвижимости»
17. Разработка базы данных «Торговля канцелярскими товарами»
18. Разработка базы данных «Банк»
19. Разработка базы данных «Страны Европы»
20. Разработка базы данных «Больница»
21. Разработка базы данных «Футбольный менеджер»
22. Разработка базы данных «Компьютерные комплектующие»
23. Разработка базы данных «Расписание автобусов города»
24. Разработка базы данных «Железнодорожные перевозки»
25. Разработка базы данных «Жильцы ЖЭУ»
26. Разработка базы данных «Хлебопродукты»
27. Разработка базы данных «Мебельная фирма»
28. Разработка базы данных «Общежитие»
29. Разработка базы данных «Интернет соединение»
30. Разработка базы данных «СУБД и их характеристики»
31. Разработка базы данных «Туристическое агентство»
32. Разработка базы данных «Склад»
33. Разработка базы данных «Магазин»

### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в отдельном документе.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам. Контрольные вопросы для самоподготовки. Итоговый тест. Курсовая работа.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Малыхина М. П.	Базы данных: основы, проектирование, использование	СПб.: БХВ-Петербург, 2006
Л1.2	Кузин А. В., Левонисова С. В.	Базы данных: учеб. пособие	М.: Академия, 2008

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Корнеев В. В., Гареев А. Ф., Васютин С. В., Райх В. В.	Базы данных. Интеллектуальная обработка информации	М.: Нолидж, 2000
Л2.2	Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г., Хомоненко А. Д.	Базы данных: учебник для вузов	СПб.: Корона принт, 2000
Л2.3	Глушаков С. В., Ломотько Д. В.	Базы данных: учебный курс	Харьков: "Фолио", 2000

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
--	---------	----------	-------------------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Засухина О. А.	Базы данных: метод. указ. и варианты по выполнению лабораторных работ	Ангарск: АГТА, 2014
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0394-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/652917">https://znanium.com/catalog/product/652917</a> – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a> ]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/11549">www.dx.doi.org/10.12737/11549</a> . - ISBN 978-5-16-010485-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/751611">https://znanium.com/catalog/product/751611</a> – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Голицына, О. Л. Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-516-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1019244">https://znanium.com/catalog/product/1019244</a> – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0718-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1001370">https://znanium.com/catalog/product/1001370</a> – Режим доступа: по подписке.		
Э5	Кукарцев, В.В. Теория баз данных : учебник / В.В. Кукарцев, Р.Ю. Царев, О.А. Антамошкин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. - 180 с. - ISBN 978-5-7638-3621-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1032103">https://znanium.com/catalog/product/1032103</a> – Режим доступа: по подписке.		
Э6	Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Москва : МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/451114">https://znanium.com/catalog/product/451114</a> – Режим доступа: по подписке.		
Э7	Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. - 160 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0517-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1007949">https://znanium.com/catalog/product/1007949</a> – Режим доступа: по подписке.		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	Microsoft SQL Server Management Studio [Универсальная общественная лицензия GNU]		
7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.3	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	КонсультантПлюс		
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.3	ИРБИС		
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>			
7.3.3.1	LMS MOODLE		
7.3.3.2	Znanium		

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Лекции, лабораторные работы, практические работы: учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ.
8.2	Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная). Мультимедийное оборудование Проектор NEC M350 XC с экраном Lumien 153*203–Компьютер-моноблок IRU Home T2105 21.5"Full HD i3 4160 – 18 шт.
8.3	Самостоятельная работа: читальный зал. Оборудование: корпусная мебель (столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет (Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb, LCD Acer v193HQ), LCD-телевизор

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Программа курса предполагает лекционные занятия, лабораторные, практические работы и самостоятельную работу студентов. Формой итогового контроля является экзамен и защищенная курсовая работа.

Лекционный курс предполагает освоение студентами большого объема информации. Поэтому во время лекций требуется осуществлять постоянный контроль над пониманием материала и его усвоением. То есть, необходим диалог с аудиторией как способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет:

- менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
- удерживать внимание аудитории;
- привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.

Контроль над усвоением материала и качеством домашней проработки материала предыдущей лекции можно осуществлять, используя пятиминутные контрольные задания или устные опросы. Во время лекционных занятий студент должен вести краткий конспект лекций. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. Обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторений пройденного материала, проверяя свои знания, умения, и навыки по контрольным вопросам.

Для подготовки к лабораторной работе студенту необходимо ознакомиться с темой работы, ходом ее выполнения и проработать теоретический материал, необходимый для ее выполнения. Перед началом работы студент должен ответить на контрольные вопросы преподавателя. При неудовлетворительных ответах студент не допускается к проведению лабораторной работы, однако он должен оставаться в лаборатории и готовиться к ответу на контрольные вопросы повторно. При успешной повторной сдаче, если до конца занятия остается достаточное количество времени, преподаватель может допустить студента к выполнению работы, в противном случае студент выполняет работу в дополнительное время. После проведения лабораторной работы необходимо составить отчет. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, если отчет по ней принят преподавателем. Электронная копия отчета по лабораторной работе после защиты размещается в электронной информационно-образовательной среде вуза. Защита лабораторных работ происходит, как правило, в часы, отведенные на лабораторные занятия. Студент может быть допущен к следующей лабораторной работе только в том случае, если у него не защищено не более двух предыдущих работ.

Самостоятельная работа студентов включает:

- проработку пройденного лекционного материала;
- самостоятельное изучение теоретического материала, вынесенного преподавателем на самостоятельную проработку;
- оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к их защите;
- выполнение курсовой работы;
- подготовку к сдаче экзамена.

Итоговой формой контроля является экзамен. Студент допускается к сдаче экзамена в случае

электронного тестирования через электронную образовательную среду вуза. При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций и учебных пособий, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнгТУ", АнгТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф.



И.В. Истомина

«07» июля 2023 г.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**  
**Объектно-ориентированное программирование**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288  
в том числе:  
аудиторные занятия 20  
самостоятельная 255  
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:  
экзамены 3  
зачеты 3  
курсовые проекты 3

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	З		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	255	255	255	255
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	288	288	288	288

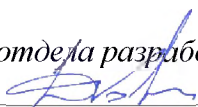
Программу составил(и):

к.тн, доц., Сенотова С.А.; к.тн, зав.каф., Кривов М.В.



Рецензент(ы):

к.тн, программист отдела разработок ИС ООО "Озон технологии", Бородин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

**Объектно-ориентированное программирование**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Председатель УМС



к.тн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2023 № 5

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов объектно-ориентированного мышления, изучение объектно-ориентированной методологии программирования, изучение ключевых понятий объектно-ориентированного программирования. Объектная методология предполагает рассматривать предметную область и проектировать программную систему как совокупность взаимодействующих друг с другом объектов.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	- подготовить студентов к междисциплинарным научным исследованиям для решения задач, связанных с анализом, прогнозированием, моделированием и созданием информационных процессов, технологий в рамках профессионально-ориентированных информационных систем;
2.2	- подготовить студентов к автоматизированному решению прикладных задач; созданию новых конкурентоспособных информационных технологий и систем;
2.3	- подготовить студентов к информационному обеспечению прикладных процессов; внедрению, адаптации, настройке и интеграции проектных решений по созданию ИС, сопровождению и эксплуатации современных ИС.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.26.05	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Для изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» студент должен:
3.1.2	Знать: основы информатики; основы разработки программного обеспечения;
3.1.3	Уметь: уметь работать в среде современных операционных систем; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; программировать на одном из алгоритмических языков;
3.1.4	Владеть: основами алгоритмизации.
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Интернет-технологии
3.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.3	Производственная практика: Преддипломная практика

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач**

**Знать:**

<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1 Знать:</b>	
4.1.1	- теоретические основы объектно-ориентированного программирования;
4.1.2	- программные платформы для разработки и выполнения программ с помощью объектно-ориентированного программирования;
4.1.3	- технологию разработки программ на объектно-ориентированных языках программирования.
<b>4.2 Уметь:</b>	
4.2.1	- разрабатывать объектно-ориентированные модели прикладных программ;
4.2.2	- разрабатывать объектно-ориентированные программы;
4.2.3	- выполнять отладку и тестирование прикладных программ.
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	- интегрированной средой разработки программных систем с помощью среды разработки.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы объектно-ориентированной парадигмы программирования</b>						
1.1	Базовые принципы объектно-ориентированного программирования /Тема/						
	Объектно-ориентированное проектирование сложных программных систем. Общие сведения об ООП. Поля. Константы. Методы. /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	0	
	Языковые конструкции Java для работы с классами и объектами. Разграничение доступа к данным. Способы создания объектов и доступа к элементам. Примеры использования классов и объектов. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	0	
	Исследование основных языковых конструкций языка программирования Java	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	

Синтаксис определения и использования конструктора и деструктора. Конструктор по умолчанию. Правило Трех. Поля и методы в памяти. Статические поля класса. Константные методы и константные объекты. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	0	
Изучение методов проектирования классов. Конструкторы и деструкторы /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
Общее и частное наследование. Полиморфизм включения и параметрический полиморфизм. Абстрактные классы, примеры их использования. Чистые виртуальные функции – объявление и использование. /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	0	
Практика применения наследования классов и полиморфизма. Исследование полиморфизма /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
Общие принципы обработки исключений. Генерация (выброс) исключения, контролируемый блок кода, обработчик исключения /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	0	
Построение приложений с контролем исключительных ситуаций /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
Изучение материалов лекций, чтение дополнительной литературы, изучение методических указаний к заданию, использование справочными ресурсами сети Интернет /Ср/	3	80		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	3	33		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Сдача зачета /Зачёт/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Прикладное программирование Java</b>						
2.1	Графический интерфейс /Тема/						
	Разработка графических интерфейсов пользователя средствами JDK. Графическая подсистема Java. Классы AWT и Swing. /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Разработка графических интерфейсов пользователя /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Изучение материалов лекций, чтение дополнительной литературы, изучение методических указания к заданию, использование справочными ресурсами сети Интернет /Ср/	3	80		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	3	12		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>						
3.1	Подготовка и сдача экзамена /Тема/						
	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	50		Л3.1	0	
	Экзамен /Экзамен/	3	12		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов на зачет

- 
- 1) Цикл разработки программных средств с использованием Java.
  - 2) Минимальный комплект для разработки программ на Java.
  - 3) Средства разработки и системные требования.
  - 4) Основные технические возможности NetBeans.
  - 5) Переменные, константы, область видимости Java.
  - 6) Примитивные типы данных.
  - 7) Ссылочные типы данных.

- 8) Логические операторы.
- 9) Арифметические операторы.
- 10) Преобразования типов. Оболочечные классы.
- 11) Класс Math.
- 12) Сложные типы данных. Массивы.
- 13) Сложные типы данных. Строки.
- 14) Управляющие конструкции. Оператор If, Switch.
- 15) Операторы цикла.
- 16) Операторы перехода.
- 17) Основные принципы ООП. Инкапсуляция.
- 18) Основные принципы ООП. Наследование.
- 19) Основные принципы ООП. Полиморфизм.
- 20) Понятие объекта и работа с ним.
- 21) Типы отношений между классами. Агрегация, ассоциация.
- 22) Достоинства и недостатки ООП.
- 23) Класс. Описание полей класса. New.
- 24) Описание методов класса. Модификаторы доступа.
- 25) Конструкторы.
- 26) Ссылка This. Перегрузка методов.
- 27) Наследование. Super. Замещение методов (override).
- 28) Динамическое назначение методов.
- 29) Ввод вывод в Java.
- 30) Элементы графического интерфейса

## 6.2. Темы письменных работ

## 6.3. Фонд оценочных средств

ФОС является приложением к данной рабочей программе

## 6.4. Перечень видов оценочных средств

1. Контрольные вопросы для текущей аттестации.
2. Комплект лабораторных работ.
3. Комплект тестовых заданий.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Павловская Т. А.	С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник	СПб.: Питер, 2006
Л1.2	Иванова Г. С.	Программирование: учебник	М.: КНОРУС, 2014

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Баженова И. Ю.	Visual Studio 98. Visual C++ 6.0. Уроки программирования	М.: Диалог-Мифи, 1999

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Фридман А. Л.	Построение Интернет-приложений на языке JAVA: практич. курс	М.: Горячая линия-Телеком, 2002

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# : учебное пособие / П.Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-680-3. - Текст : электронный.		
----	---	--	--

Э2	Особенности языка C# 5.0 .NET FRAMEWORK 4.5 : методическое пособие / Ю. А. Костиков, А. В. Мокряков, В. Ю. Павлов [и др.]. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 38 с. - ISBN 978-5- 16-103256-5. - Текст : электронный.
Э3	Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458-8. - Текст : электронный.
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Специализированная мебель:
8.2	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 20 шт.;
8.6	стул офисный – 20 шт.
8.7	
8.8	Технические средства обучения:
8.9	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.10	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 21 шт.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>	
<p>Лекционные занятия на курсе проводятся с использованием мультимедийного проектора и в сопровождении с презентациями в формате Power Point, а также с демонстрациями исходного кода и работы программ в среде разработки Jet Brains IntelliJ IDEA, в том числе с использованием отладчика.</p> <p>В процессе лекции студентам предлагаются вопросы для коллективного обсуждения и анализа, студенты имеют возможность активно задавать вопросы. Продуктивной является форма анализа в посылке «Как бы сделал я если бы разрабатывал язык и компилятор».</p> <p>Лабораторные занятия проходят в компьютерных классах, оснащенных персональными компьютерами с установленными средами разработки для Java. Допускается использование студентами собственных ноутбуков.</p> <p>Во время лабораторных занятий студенты совместно с преподавателем разбирают вопросы по теме курса и занятия, прорабатывают методику решения практических заданий (сформулированных в форме задач на разработку программ на языке Java), решают лабораторные задания путем разработки программ в процессе самоподготовки. По заданию студенты сдают и защищают разработанные программы преподавателю.</p> <p>В процессе самостоятельной подготовки студенты готовятся к экзамену и имеют возможность задавать вопросы во время предэкзаменационной консультации.</p> <p>Для организации и контроля самостоятельной работы студентов, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>Текущая аттестация студентов производится лектором и преподавателем, ведущими лабораторные</p>	

работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов по лабораторным работам.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме теста (включает в себя ответы на теоретические вопросы.)

Большую, во многом определяющую роль в курсе имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение студентов работе на компьютере, получение навыков применения современных информационных технологий для решения различных профессиональных задач. Следует заметить, что в связи с динамичностью выпуска новых программных средств производителями программного обеспечения комплект лабораторных работ следует обновлять не реже, чем один раз в 2-3 учебных года.

По окончании изучения каждого блока лабораторных работ проводятся контрольные вопросы.

Усвоение материала лекционного курса сопровождается текущими контрольными работами и тестами.

К зачету и экзамену допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы на оценки «хорошо» и «отлично».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,  
д.х.н., проф. Н.В. Истомина

«06» июля 2023 г.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**  
**Серверное программирование**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
в том числе:  
аудиторные занятия 20  
самостоятельная 147  
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:  
экзамены 3  
зачеты 3  
курсовые проекты 3

**Распределение часов дисциплины по курсам**

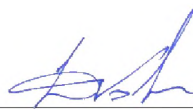
Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	147	147	147	147
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):  
ктн, зав.каф., Кривов М.В.



Рецензент(ы):

ктн, программист отдела "Озон Групп", Бородкин К.Ю.



Рабочая программа дисциплины  
**Серверное программирование**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 02.07.2023 № 4

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование навыков системного программирования сетевых интерфейсов, работы в современных интегрированных системах программирования для реализации программных продуктов, а также формирование у обучающихся мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	приобретение умений и навыков в области программирования для платформы сетевого стека операционных систем;
2.2	изучение принципов функционирования сетевых сокетов и сетевых интерфейсов;
2.3	освоение практики разработки сетевых приложений;
2.4	изучение стандартов оформления кода и программной документации;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.26.06	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Введение в информационные технологии
3.1.2	Программирование и алгоритмизация
3.1.3	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.4	Введение в информационные технологии
3.1.5	Программирование и алгоритмизация
3.1.6	Учебная практика: Ознакомительная практика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Сети и телекоммуникации
3.2.2	Веб-программирование
3.2.3	Сети и телекоммуникации
3.2.4	Веб-программирование

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

#### Знать:

Уровень 1	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией на базовом уровне
Уровень 2	модели взаимодействия открытых сетевых систем
Уровень 3	сетевые протоколы передачи данных различных уровней модели взаимодействия OSI

#### Уметь:

Уровень 1	выбирать компоненты и библиотеки для разработки алгоритмов сетевого взаимодействия программных продуктов и сетевых сервисов
Уровень 2	интегрировать сторонние компоненты и библиотеки для разработки алгоритмов сетевого взаимодействия программных продуктов и сетевых сервисов, в том числе для развертывания сетевого взаимодействия на базе отечественного ПО
Уровень 3	интегрировать сторонние и разрабатывать свои компоненты и библиотеки для разработки алгоритмов сетевого взаимодействия программных продуктов и сетевых сервисов, в том числе для развертывания сетевого взаимодействия на базе

	отесчтвенного ПО
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами проектирования приложений клиент-сервреной архитектуры
Уровень 2	методикой разработки серверного программного обеспечения
Уровень 3	методикой развертывания серверного программного обеспечения на хостинге заказчиков
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Протоколы и сетевые интерфейсы стека протоколов TCP/IP
Уровень 2	Механизмы сетевого взаимодействия программного обеспечения клиент/сервреной архитектуры
Уровень 3	методики проектирования, развертывания и сопровождения серверного ПО
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	разрабатывать сетевые приложения и сервисы для передачи, хранения и обработки информации
Уровень 2	разрабатывать сетевые приложения и сервисы в среде объектно-ориентированного программирования Java (составление программ; разработка и использование
Уровень 3	разрабатывать сетевые приложения и сервисы в среде объектно-ориентированного программирования Java (составление, отладка и тестирование программ; разработка и использование объектов)
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основами работы в среде объектно-ориентированного программирования Java (составление, отладка и тестирование программ; разработка и использование объектов)
Уровень 2	практиками разработки проектов ПО на языке Java
Уровень 3	практиками развертывания и конфигурирования сервренных приложений на хосте
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>

<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в сетевые коммуникации						
1.1	Терминология и модели сетевого взаимодействия программных систем						
	Основы сетевого взаимодействия программного обеспечения. Клиенты, серверы и сервисы. Протоколы сетевого взаимодействия /Лек/	3	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
	Настройка ОС AstraLinux /Лаб/	3	4	ОПК-2	Л1.2	0	

	Развертывание системы виртуализации, развертывание виртуальной машины, самостоятельное освоение ОС AstraLinux /Ср/	3	40			0	
1.2	Протоколы сетевого взаимодействия /Тема/			<все>			
	Понятие сетевого сокета. Классификация сокетов. Синхронное и асинхронное программирование /Лек/	3	1		Л1.4 Л1.5Л2.1	0	
	Изучение материалов и документации /Ср/	3	20			0	
	<b>Раздел 2. Базовые сведения о языке Java. Основные элементы языка Java. Апплеты, приложения.</b>						
2.1	Инструменты создания серверного программного обеспечения /Тема/			<все>			
	Программное обеспечение, среды разработки серверного программного обеспечения. Основные элементы языка Java /Лек/	3	1		Л1.2	0	
	Разработка простого серверного приложения на базе TCP/IP сокета /Лаб/	3	4			0	
	Освоение языка Java. Подготовка к выполнению лабораторных работ /Ср/	3	40			0	
	<b>Раздел 3. Проектирование и разработки серверного программного обеспечения</b>						
3.1	Шаблоны проектов клиент-серверного программирования /Тема/			<все>			
	Практика разработки серверных приложений на языке Java /Ср/	3	20		Л1.1	0	
3.2	Практика разработки серверного программного обеспечения /Тема/						

	Разработка серверов на базе блокирующих и неблокирующих сетевых сокетов /Лек/	3	2			0	
	Программные библиотеки для поддержки разработки серверов /Лек/	3	2			0	
	Разработка потокового сервиса /Лаб/	3	2			0	
	Подготовка к выполнению лабораторных работ /Ср/	3	15			0	
	<b>Раздел 4. Развертывание серверного программного обеспечения</b>						
4.1	Задачи DevOps /Тема/			<все>			
	Развертывание серверного программного обеспечения на сетевом узле и контейнеризация /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.4	0	
	Разработка бэкенда для мобильных приложений /Лаб/	3	2			0	
	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	12			0	
	Промежуточная аттестация /Зачёт/	3	4			0	
	Контрольная работа /Зачёт/	3	9			0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Прилагаются отдельным документом

### 6.2. Темы письменных работ

### 6.3. Фонд оценочных средств

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Головин Ю. А., Суконщиков А. А., Яковлев С. А.	Информационные сети: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования	М.: Издательский центр "Академия", 2013

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Орлов С. А.	Теория и практика языков программирования: учебник для вузов	СПб: Питер, 2017
Л1.3	Олифер В., Олифер Н.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2018
Л1.4	Гордеев	Операционные системы: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2007
Л1.5	Олифер, Олифер	Сетевые операционные системы: учебник	СПб.: Питер, 2007
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Васильев А. Н.	Программирование на Python в примерах и задачах	М.: ЭКСМО, 2021
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	ИРБИС		
7.3.3 Перечень образовательных технологий			
7.3.3.1	LMS MOODLE		
7.3.3.2	Znanium		

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Аудитория для лекций 304: специализированная мебель: доска аудиторная маркерная – 1 шт.; доска интерактивная IQ Board PS S 080 – шт.; стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 18 шт.;
8.2	технические средства обучения: ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 1 шт.; комплект аудиокколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.; Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт. Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.; Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 10 шт.;
8.3	программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия]
8.4	Учебная аудитория №329 «Лаборатория информационных систем» для проведения лабораторных и практических работ.
8.5	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.; стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.; кресло офисное для преподавателя – 1 шт.; стол компьютерный – 18 шт.; кресло офисное – 18 шт.; тумба лекционная настольная – 1 шт.
8.6	технические средства обучения: Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном); Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 19 шт.
8.7	программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education; Microsoft Office Pro + Dev SL; Cisco Packet Tracer v5.4 [Стандартная общественная лицензия GPL]; NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691];
8.8	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет ( Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор, книжный фонд, электронный каталог.

8.9	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель: стол ученический 2-х местный – 4 шт.; кресло офисное – 4 шт.;
8.10	технические средства: Компьютер Wibtec AIO A22 L6 – 2 шт.; ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" – 2 шт.; Ноутбук Aser 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно- образовательную среду АнГТУ – 1 шт.; Комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.; Принтер/копир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw – 1шт.; Принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus – 1 шт.; Рэковый шкаф Proel STUDIORK08 – 1 шт.; Коммутатор DGS-1210-20/C1A – 1 шт.; Коммутатор DGS-1210-28/C1A – 1 шт.; Сервер HP ProLiant DL60 Gen9 – 2 шт.; Станция паяльная SR 976 ESD – 1 шт.; Шуруповерт SM 2148 – 1шт.; Пылесос Optima VC 1400 DC – 1 шт.; Набор инструментов "Сделай сам" Квалитет НТР-16 – 1 шт.; Набор инструментов Cablexpert TK-PRO-02 – 1 шт. шт.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

В самостоятельную работу студентов включается дополнительная работа с материалом лекции и изучение литературы к курсу, анализ и разбор демонстрационных примеров.

В ходе выполнения практической (лабораторной) работы за компьютером студентам предлагаются образцы демонстрационных примеров программ на языке Java, которые обсуждаются и затем редактируются, компилируются, отлаживаются и выполняются студентами в виде приложений или апплетов. Кроме того, для закрепления предлагаются индивидуальные задания для самостоятельного выполнения по вариантам, которые выполняются на занятиях и частично дорабатываются самостоятельно в условиях внеаудиторных занятий.

Постановка индивидуальных проектных заданий в рамках лабораторных работ имеет практическую направленность, требует от студентов самостоятельности при выполнении.

Контроль результатов выполнения индивидуальных заданий осуществляется в форме проверки исходных текстов программ, обсуждения их и защиты в устной форме.

На заключительном этапе работы над курсом студентам предлагаются индивидуальные задания творческого характера по разработке серверного программного обеспечения для обслуживания мобильных приложений

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф. И.В. Истомина

«06» 07 2023 г.

**Физическая культура и спорт**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных дисциплин**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая **2 ЗЕТ**

Часов по учебному 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 2  
самостоятельная работ 66  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 1

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

доц., Ярошевич И.Н.



Рецензент(ы):

к.п.н., доц., Кугоно Э.Э.



Рабочая программа дисциплины

**Физическая культура и спорт**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС  кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 05.07.2023 № № 8

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
-----	--

**2. ЗАДАЧИ**

2.1	- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
2.2	- знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
2.3	- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, изическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
2.4	- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
2.5	- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
2.6	- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.
2.7	

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.27	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Изучение дисциплины базируется на программе курса средней школы.
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

**Знать:**

Уровень 1	На пороговом уровне знать основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности.
Уровень 2	На базовом уровне знать основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности.
Уровень 3	На повышенном уровне знать основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности.

**Уметь:**

Уровень 1	На пороговом уровне уметь планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.
-----------	--

Уровень 2	На базовом уровне уметь планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.
Уровень 3	На повышенном уровне уметь планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	На пороговом уровне владеть навыками выявления стимулов для саморазвития, навыками определения реалистических целей профессионального роста.
Уровень 2	На базовом уровне владеть навыками выявления стимулов для саморазвития, навыками определения реалистических целей профессионального роста.
Уровень 3	На повышенном уровне владеть навыками выявления стимулов для саморазвития, навыками определения реалистических целей профессионального роста.
<b>УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	На пороговом уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной
Уровень 2	На базовом уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной
Уровень 3	На повышенном уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	На пороговом уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического
Уровень 2	На базовом уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического
Уровень 3	На повышенном уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	На пороговом уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.
Уровень 2	На базовом уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.
Уровень 3	На повышенном уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	•научно-практические основы физической культуры и спорта;
4.1.2	•влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление, здоровья , профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
4.1.3	•способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
4.1.4	•правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	•использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
4.2.2	•выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;

4.2.3	•выполнять простейшие приемы защиты и самообороны.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	•методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности;
4.3.2	•использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
4.3.3	•средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
4.3.4	•использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Физическая культура</b>						
1.1	<b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО Й ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ /Тема/</b>						
	Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. ФЗ № 329 «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности. Сущность физической культуры как социального института. /Лек/	1			Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	

	Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении /Ср/	1	5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
1.2	СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ /Тема/						
	Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. /Лек/	1			Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	

	Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. /Ср/	1	5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
1.3	ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ /Тема/						
	Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образ жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. /Лек/	1			Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
1.4	ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ /Тема/						

	<p>Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие. Основные причины изменения психофизиологического состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизиологического утомления. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизиологического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. /Лек/</p>	1	1		<p>Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2</p>	0	
	<p>Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизиологического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. /Ср/</p>	1	6		<p>Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2</p>	0	
1.5	<p>УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ПОВЫШЕНИЕ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА /Тема/</p>						

	Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физическо-го воспитания. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. /Лек/	1			Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
	Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. /Ср/	1	7		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
1.6	ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ /Тема/						

	<p>Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания, мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Фор-мы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. /Лек/</p>	1			<p>Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2</p>	0	
--	---	---	--	--	---	---	--

	Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. /Ср/	1	6		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
1.7	ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ /Тема/						
	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, питание как фактор здорового образа жизни. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли как основные источники энергообеспечения и жизнедеятельности организма при занятиях физическими упражнениями. Факторы среды, биологические ритмы суточные, недельные циркадные их влияние на жизнедеятельность и физическую активность организма. Борьба с вредными привычками. /Ср/	1	7		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	

1.8	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМЫ ФИ- ЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ /Тема/						
	Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта. /Ср/	1	7		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	

1.9	<b>ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ИЗБРАННЫМ ВИДОМ СПОРТА /Тема/</b>						
	Особенности занятий избранным видом спорта, диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля. /Ср/	1	7		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
1.10	<b>САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖ-НЕНИЯМИ И СПОРТОМ /Тема/</b>						

	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом, содержание врачебного контроля, основные методы самоконтроля, показатели и критерии оценки. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом /Лек/	1			Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
1.11	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ /Тема/</b>						
	Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве. Роль будущих специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе. /Ср/	1	7		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	

1.12	<b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРА /Тема/</b>						
	Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра, возрастные особенности при занятиях физкультурой и спортом, физическая активность и спортивное долголетие. Учет физиологических и гендерных особенностей организма при занятиях физической культурой и спортом в профессиональной деятельности бакалавра. /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
	Работа с литературой над темой реферата /Ср/	1	8		Л1.1 Э1 Э2	0	
	Реферат на заданную тему /Контр.раб./	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	
	Реферат, конспект тем СР /Зачёт/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1 Э2	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

По дисциплине «Физическая культура» проводится текущая аттестация в виде реферата на заданную тему и конспекта тем для СР.

Темы конспектов для самостоятельной работы (9 тем)

1 семестр

#### 1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.

Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту.

#### 2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

#### 4. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.

## **5. УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ПОВЫШЕНИЕ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.

## **6. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий.

Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях.

## **7. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ**

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, питание как фактор здорового образа жизни. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли как основные источники энергообеспечения и жизнедеятельности организма при занятиях физическими упражнениями. Факторы среды, биологические ритмы суточные, недельные циркадные их влияние на жизнедеятельность и физическую активность организма. Борьба с вредными привычками.

## **8. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ**

Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса.

Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Контроль за эффективностью тренировочных занятий.

Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Календарь студенческих соревнований.

Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.

## **9. ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ИЗБРАННЫМ ВИДОМ СПОРТА**

Особенности занятий избранным видом спорта, диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

## **11. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ**

Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов.

Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве. Роль будущих специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

### **6.2. Темы письменных работ**

Темы рефератов по дисциплине «Физическая культура»

1 Основы здорового образа жизни студентов «Физическая культура в обеспечении здоровья»

- 2 Характеристика базовой техники физических упражнений «Основы технической подготовки»
- 3 «Теория и методика физического воспитания. Принципы и методы обучения двигательным действием в процессе физического воспитания. Обучение двигательным действием»
- 4 Правила соревнований по баскетболу
- 5 «Теоретико-практические основы развития физических качеств»
- 6 «Выносливость и основы методики их воспитания»
- 7 «Методика составления и проведения простейших занятий физическими упражнениями гигиенической направленности»
- 8 «Современное представление о красивой фигуре и пропорциях тела, методика корректирующей гимнастики, направленной на исправление дефектов фигуры (гимнастика для проблемных зон)»
- 9 «Профессиональная физическая подготовка для студентов в вузе»
- 10 «Методика оздоровительной и реабилитационной физической культу-ры»
- 11 «Средства физической культуры, комплексы физической культуры и восстановительные мероприятия в системе профилактики профессио-нальных заболеваний»
- 12 «Развитие психомоторных и познавательных способностей эмоционально-волевой сферы в процессе физического воспитания»
- 13 «Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни»
- 14 «Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда»
- 15 «Легкая атлетика в учебно-тренировочном процессе для студентов технических ВУЗов»
- 16 «Физическая культура для всех и для каждого»
- 17 «Педагогические основы методики обучения легкоатлетическими упражнениями»
- 18 Атлетическая гимнастика для всех
- 19 Организационно-правовые основы физической культуры и спорта
- 20 Понятие гиподинамии и меры ее предупреждения
- 21 Методика коррекции строения тела человека средствами физической культуры и спорта
- 22 Методика занятий физической культурой с инвалидами и лицами с ослабленным здоровьем
- 23 Профессионально-прикладная физическая культура студентов профессионального различного профиля.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Прилагается

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства текущего контроля:

- темы рефератов;
- конспекты тем СР.

По итогам текущего контроля проводится промежуточная аттестация в виде зачета.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.	Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие	М.: Академа, 2008
Л1.2	Туманян Г. С.	Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учеб. пособие	М.: Академа, 2008

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Барчуков И. С., Нестеров А. А., Маликов Н. Н.	Физическая культура и спорт. Методология, теория, практика: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений	М.: Издательский центр "Академия", 2008

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
--	---------	----------	-------------------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Ярошевич И. Н., Кондратьев Б. Ф., Медведев С. П.	Легкая атлетика в учебно-тренировочном процессе студентов технических вузов: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2011
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Каткова, А.М. Физическая культура и спорт : учебное наглядное пособие / А.М. Каткова, А.И. Храмова. - М. : МПГУ, 2018. - 64 с. - ISBN 978-5-4263-0617-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1020559">https://znanium.com/catalog/product/1020559</a>		
Э2	Серова, Л. К. Психология физической культуры и спорта : учебное пособие / Л.К. Серова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 189 с. - ISBN 978-5-16-108049-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1045189">https://znanium.com/catalog/product/1045189</a>		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]		
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]		
7.3.1.3	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]		
7.3.1.4	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]		
7.3.1.5	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]		
7.3.1.6	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01 декабря 2016]		
7.3.1.7	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.8	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.2	ИРБИС		
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам		
7.3.2.4	Техэксперт		
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>			
7.3.3.1	LMS MOODLE		
7.3.3.2	Znanium		

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	При изучении дисциплины «Физическая культура» используется амфитеатр №4, на 360 посадочных мест:
8.2	- специализированная мебель
8.3	- стол преподавателя - 1 шт
8.4	- стул преподавателя -1 шт
8.5	- доска меловая - 1 шт
8.6	- кафедра -1шт
8.7	оборудованный мультимедийными средствами обучения: проектором,экраном.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>
Методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» предусматривает лекционный курс. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций: конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал

прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Студенты самостоятельно выбирают темы рефератов на установочной лекции семестра, определяется дата сдачи реферата на проверку преподавателю. Реферат считается «зачтенным» или «не зачтенным» согласно критериям оценки. В случае не зачета, студент должен сдать реферат с учетом всех замечаний, за 2 недели до начала сессии.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ангарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф.  
« 06 » 07



Н.В. Истомина  
2023 г.

**Основы российской государственности**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-23\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 6  
самостоятельная 57  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 1

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	72	72	72	72

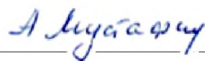
Программу составил(и):  
кэн, доц., Сорокина А.И.



Рецензент(ы):

к.фил.н., Научный сотрудник научной лаборатории лингво-педагогических исследований ИИЦ СО

РАН, Мустафин А.А.



Рабочая программа дисциплины

**Основы российской государственности**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС



кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 05.07.2023 № 8

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

<b>2. ЗАДАЧИ</b>	
2.1	- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
2.2	- раскрыть ценностно-поведенческое содержание гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
2.3	- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
2.4	- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
2.5	- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
2.6	- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
2.7	- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.28
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Базируется на школьной программе курса "Обществознание", "История".
3.1.2	История (история России, всеобщая история)
3.1.3	Профилактика социально-негативных явлений
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Политология
3.2.2	Философия
3.2.3	Правоведение
3.2.4	Социология
3.2.5	Культурология

<b>4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
---

**УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

**Знать:**

Уровень 1	фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
Уровень 2	особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
Уровень 3	фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.

**Уметь:**

Уровень 1	адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
Уровень 2	находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
Уровень 3	проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

**Владеть:**

Уровень 1	навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;
Уровень 2	навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
Уровень 3	развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
4.1.2	- особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
4.1.3	- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
4.2.2	- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

4.2.3	- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;
4.3.2	- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
4.3.3	- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Что такое Россия</b>						
1.1	Россия: цифры и факты /Тема/						
	Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. /Лек/	1	0,5	УК-5	Л1.3 Э3 Э7 Э10	0	
	Россия: географические факторы и природные богатства. Многообразие российских регионов /Пр/	1	1,5	УК-5	Л1.3 Э3 Э10	0	
	Изучение литературы по теме /Ср/	1	6	УК-5	Л1.3 Э5 Э10	0	
1.2	Россия: испытания и герои /Тема/						
	Выдающиеся персоналии («герои»). Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории. /Лек/	1		УК-5	Л2.2 Э5	0	
	Испытания и победы России. Герои страны, герои народа. /Пр/	1		УК-5	Л2.2 Л2.3 Э5 Э10	0	
	Изучение литературы по теме  /Ср/	1	6	УК-5	Л1.3 Э7	0	
	<b>Раздел 2. Российское государство-цивилизация</b>						

2.1	Цивилизационный подход: возможности и ограничения /Тема/						
	Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межкультурного диалога за пределами России (и внутри неё). /Лек/	1		УК-5	Л1.2Л2.2 Л2.3 Э5	0	
	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. Российская цивилизация в исторической динамике. /Пр/	1		УК-5	Л1.2 Э5	0	
	Изучение литературы по теме /Ср/	1	6	УК-5	Л1.2 Э4 Э8	0	
2.2	Философское осмысление России, как цивилизации /Тема/						
	Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры. /Лек/	1		УК-5	Л1.2Л2.1 Э4 Э8	0	
	Российская цивилизация в академическом дискурсе. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе. /Пр/	1		УК-5	Л1.2 Э4 Э8	0	
	Изучение литературы по теме /Ср/	1	6	УК-5	Л1.2 Э4	0	
	<b>Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации</b>						
3.1	Мировоззрение и идентичность /Тема/						

	<p>Что такое мировоззрение? Теория вопроса и смежные научные концепты. Мировоззрение как функциональная система.</p> <p>Мировоззренческая система российской цивилизации.</p> <p>Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма.</p> <p>Рассмотрение этих мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии). Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.)</p> <p>Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрения российской цивилизации.</p> <p>/Лек/</p>	1		УК-5	Л1.1 Э8 Э9	0	
	<p>Ценностные вызовы современной политики.</p> <p>Концепт мировоззрения в социальных науках. /Пр/</p>	1		УК-5	Л1.1 Э7 Э9	0	
	<p>Изучение литературы по теме /Ср/</p>	1	6	УК-5	Л1.1 Э9	0	
3.2	<p>Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации</p> <p>/Тема/</p>						

	Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1) сила и ответственность (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и доверие (4), созидание и развитие (5). Их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»). /Лек/	1	0,5	УК-5	Л1.1 Э6 Э7 Э9	0	
	Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации. /Пр/	1		УК-5	Л1.1 Э7 Э9	0	
	Изучение литературы по теме /Ср/	1	3	УК-5	Л1.1 Э9	0	
	<b>Раздел 4. Политическое устройство России</b>						
4.1	Конституционные принципы и разделение властей /Тема/						
	Основы конституционного строя современной России. Принцип разделения властей и демократия. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. /Лек/	1	0,5	УК-5	Л1.4 Э1 Э2 Э6	0	
	Власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти. /Пр/	1	1	УК-5	Л1.4 Э1 Э2 Э6 Э7	0	
	Работа с НПА /Ср/	1	3	УК-5	Э1 Э2	0	

4.2	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы /Тема/						
	Понятие стратегического планирования. Его законодательная база. виды документов стратегического планирования. Участники планирования. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера). /Лек/	1	0,5	УК-5	Л1.5 Э3	0	
	Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы. Гражданское участие и гражданское общество в современной России. /Пр/	1	1	УК-5	Э7	0	
	работа с НПА, выполнение проектной работы /Ср/	1	10	УК-5	Л1.4 Л1.5 Э3	0	
	<b>Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны</b>						
5.1	Актуальные вызовы и проблемы развития России. /Тема/						

	Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Ценностные ориентиры для развития и процветания России Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины. /Лек/	1		УК-5	Э5 Э6 Э7	0	
	Россия и глобальные вызовы. Внутренние вызовы общественного развития. /Пр/	1		УК-5	Э5 Э6 Э7	0	
	Изучение литературы по теме /Ср/	1	1	УК-5	Э5 Э6 Э7	0	
5.2	Сценарии развития российской цивилизации /Тема/						

	Обсуждение различных сценариев развития России. Взаимосвязь ценностей, проблем, целей, средств достижения и результата развития страны. /Лек/	1		УК-5		0	
	Образы будущего России. Ориентиры стратегического развития России. /Пр/	1	0,5	УК-5	Э7 Э9 Э10	0	
	выполнение проектной работы /Ср/	1	10	УК-5	Л1.5 Э5 Э6 Э7	0	
	<b>Раздел 6. Контроль</b>						
6.1	Контроль /Тема/						
	/Экзамен/	1	9	УК-5	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к промежуточному контролю знаний

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Роль экономических, географических, демографических и других факторов в образовании государства.
3. Основные признаки и функции государства.
4. Формы государства и правления.
5. Правовое государство.
6. Федеративное устройство России.
7. Местное самоуправление.
8. Состав и структура Конституции РФ.
9. Цивилизационный подход в социальных науках.
10. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
11. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
12. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.
13. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
14. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
15. Мировоззрение как феномен.
16. Современные теории идентичности.
17. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество- государство-страна»).
18. Основы конституционного строя России.
19. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
20. Институт президентства России.
21. Традиционные духовно-нравственные ценности России.
22. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
23. Россия и глобальные вызовы.
24. Этнонациональное разнообразие России.
25. Ценностные принципы российского общества (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие).
26. Политика памяти и символическая политика России.

27. Культурная и национальная политика России.  
 28. Гражданское общество: понятие и признаки, взаимосвязь со структурами публичной власти.  
 29. Современные государственные программы и национальные проекты России.  
 30. Современные документы стратегического планирования и прогнозирования России.

Для текущего контроля успеваемости разработан комплект заданий (комплект представлен в Фонде оценочных средств дисциплины)

#### 6.2. Темы письменных работ

По данной дисциплине выполнение курсовых работ и рефератов учебным планом не

#### 6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

тесты,  
 доклад (доклад с презентацией),  
 ситуационные задачи,  
 задание по работе с нормативно-правовым источником,  
 эссе

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Самыгин С. И., Верещагина А. В., Тумайкин И. В.	Социология: учеб. пособие для бакалавров	М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014
Л1.2	Демина Л. А.	Философия: учебник для бакалавров	М.: Проспект, 2014
Л1.3	Немировская Л. З.	Культурология: курс лекций	М.: Проспект, 2017
Л1.4	Юкша Я. А.	Правоведение: учебник	М.: РИОР; ИНФРА-М, 2016
Л1.5	Невская Н. А.	Макроэкономическое планирование и прогнозирование: учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2-х ч.	М.: Юрайт, 2019

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Семин В. П.	История: Россия и мир: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2013
Л2.2	Агакишев И. А., Бачинин А. Н., Бзбородов А. Б., Власов А. В., Горионтов Л. Е., Пивовар Е. И., Бзбородов А. Б.	История СССР/ РФ в контексте современного россияведения: учеб. пособие	М.: Проспект, 2013
Л2.3	Савчук Н. В.	История (история России, всеобщая история): учебное пособие для студентов заочной формы обучения квалификации "бакалавр"	Ангарск: АнГТУ, 2020

<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>	
Э1	Правоведение : учебник / под общ. ред. С.В. Корнаковой, Е.В. Чигриной. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 428 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017162-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1816810">https://znanium.com/catalog/product/1816810</a>
Э2	Правоведение : учебное пособие / под ред. М. П. Беляева. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2022. - 444 с. - ISBN 978-5-394-04672-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1926421">https://znanium.com/catalog/product/1926421</a>
Э3	Басалаева, О. Г. Основы государственной культурной политики Российской Федерации : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата и специалитета / О. Г. Басалаева, Т. А. Волкова, Е. В. Паничкина. - Кемерово : КемГИК, 2019. - 170 с. - ISBN 978-5-8154-0465-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1154327">https://znanium.com/catalog/product/1154327</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э4	История русской философии : учебник / под общ. ред. М. А. Маслина. — 3-е изд., перераб. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 640 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006923-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1081037">https://znanium.com/catalog/product/1081037</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э5	Орлов, В. В. История России. IX-начало XX века : учебное пособие / В. В. Орлов. - Москва : Дашков и К, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-394-04522-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1922298">https://znanium.com/catalog/product/1922298</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э6	Чернявский, А. Г. Государство. Гражданское общество. Право : монография / А.Г. Чернявский, Л.Ю. Грудцына, Д.А. Пашенцев ; под ред. д-ра юрид. наук, проф. А.Г. Чернявского. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 342 с. — (Научная мысль). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/22011">www.dx.doi.org/10.12737/22011</a> . - ISBN 978-5-16-012388-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1010527">https://znanium.com/catalog/product/1010527</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э7	Политология : учебник / под общ. ред. Я.А. Пляйса, С.В. Расторгуева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 414 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: <a href="https://doi.org/10.12737/textbook_5cda979368bb50.69500952">10.12737/textbook_5cda979368bb50.69500952</a> . - ISBN 978-5-16-016755-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1971064">https://znanium.com/catalog/product/1971064</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э8	Философия : учебник / под общ. ред. д-ра филос. наук Н.А. Ореховской. — Москва : ИНФРА -М, 2023. — 477 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016813-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1904352">https://znanium.com/catalog/product/1904352</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э9	Добренков, В. И. Социология : учебник / В.И. Добренков, А.И. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 624 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003522-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1930704">https://znanium.com/catalog/product/1930704</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э10	Руденко, А. М. Культурология : учебник / А.М. Руденко, С.И. Самыгин, М.М. Шубина [и др.] ; под ред. А.М. Руденко. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Высшее образование). — DOI: <a href="https://doi.org/10.12737/1703-6">https://doi.org/10.12737/1703-6</a> . - ISBN 978-5-369-01703-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2017240">https://znanium.com/catalog/product/2017240</a> . – Режим доступа: по подписке.
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.3	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.4	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.5	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]

7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
7.3.1.8	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.9	Zoom [Лицензия Freemium]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.4	КонсультантПлюс
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория № 2 амф для всех видов занятий
8.2	Технические средства: мультимедиа-проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.
8.3	Специализированная мебель на 80 посадочных мест:
8.4	Доска (меловая) – 1 шт.
8.5	Стол преподавателя – 1 шт.
8.6	Стул для преподавателя – 1 шт.
8.7	Кафедра – 1 шт.
8.8	Аудитории для самостоятельной работы:
8.9	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.10	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.11	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо ознакомиться с учебно-методическими материалами по дисциплине (рабочая программа, фонд оценочных средств и др.); посещать аудиторные занятия, выполнять практические и самостоятельные работы.</p> <p>Материалы рабочей программы дают возможность обучающемуся акцентировать свое внимание на наиболее важных проблемах процесса обучения.</p> <p>Теоретический материал для студентов преподносится в форме лекций, целью которых является получение студентами систематизированных знаний по основным вопросам курса. Материал в лекции отражает последние изменения правового регулирования, содержит сведения, поясняющие положения различных отраслей права. На лекциях используется презентационный материал. При преподавании дисциплины используются преимущественно следующие типы лекционных занятий: традиционные лекции, ориентированные на изложение и объяснение студентам научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию; лекции – визуализации, представляющие собой визуальную форму подачи лекционного материала техническими средствами обучения. Практическое занятие предназначается для углубленного изучения дисциплины; здесь применяются выступления студентов с докладами, прорабатываются отдельные</p>

проводится тестирование, разбираются отдельные ситуации. Проведение практических занятий предполагает закрепление изученного студентами материала с учетом их самостоятельной подготовки и изучения научной и учебной литературы, нормативно-правового материала. Таким образом, самостоятельная работа во время обучения способствует формированию устойчивых навыков повышения своей профессиональной компетенции, формирует потребность в самообразовании. На самостоятельное изучение выносятся вопросы, эффективное освоение которых возможно на базе уже имеющихся у студента сведений правового и общетеоретического характера.

Формами текущего контроля являются: тестирование, доклады (доклад с презентацией), работа с нормативно-правовыми источниками, решение ситуационных задач. Итоговый контроль - экзамен.