

# Иностранный язык

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>8 ЗЕ (288ч.)</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и деловой деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	• формирование у студентов важнейших базовых умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной и деловой иноязычной компетенции;
2.2	• повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
2.3	• расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
2.4	• воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

### 3. 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	Уметь использовать не менее 300 терминологических единиц; основные грамматические конструкции в устной и письменной речи.
Уровень 2	Уметь использовать не менее 600 терминологических единиц; правила образования глагольных форм в устной и письменной речи.
Уровень 3	Уметь использовать основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм при деловом и профессиональном общении.

#### Уметь:

Уровень 1	Уметь использовать не менее 300 терминологических единиц; основные грамматические конструкции в устной и письменной речи.
Уровень 2	Уметь использовать не менее 600 терминологических единиц; правила образования глагольных форм в устной и письменной речи.
Уровень 3	Уметь использовать основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм при деловом и профессиональном общении.

#### Владеть:

Уровень 1	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников со словарём.
Уровень 2	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации; получения информации деловой и профессиональной направленности из иностранных источников со словарём и без словаря.
Уровень 3	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников; основами профессиональной и деловой коммуникации.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	• иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на общем и профессиональном уровне;

3.1.2	• лексический минимум в объеме 2000-4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, базовые лексико-грамматические конструкции и формы;
3.1.3	• деловую лексику: основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного делового общения в социокультурной и деловой сферах деятельности, предусмотренной направлением подготовки;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	• читать и переводить иноязычные тексты социально-бытовой, культурной, профессиональной и деловой направленности;
3.2.2	• находить, анализировать и контекстно обрабатывать информацию, полученную из различных источников на иностранном языке;
3.2.3	• использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;
3.2.4	• использовать знание делового иностранного языка в профессиональной деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	• иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников;
3.3.2	• необходимыми навыками делового и профессионального общения на иностранном языке;
3.3.3	• основами деловой коммуникации и речевого этикета изучаемого иностранного языка.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** , практические занятия, самостоятельная работа

# История (история России, всеобщая история)

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать комплексное представление о культурно-историческом разнообразии российского общества, духовно-нравственных качествах россиян;
1.2	уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям народов России;
1.3	гражданственность и патриотизм как преданность своему Отечеству, стремление своими действиями служить его интересам.

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	воспитание патриотического и национального самосознания, культуры межнационального общения;
2.2	воспитание толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и этическом контекстах;
2.3	формирование знаний о закономерностях исторического развития, многообразии культур и цивилизаций, многовариантности исторического процесса;
2.4	развитие навыков получения, обобщения, критического анализа исторической информации, уважительного отношения к мнению других.

### 3. 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	способы поиска исторической информации по изучаемой теме;
Уровень 2	принципы, методы и методологию исторического исследования;
Уровень 3	способы систематизации исторического материала с учетом хронологии событий, видов исторических источников, разнообразия фактов.

##### Уметь:

Уровень 1	критически оценивать достоверность источников исторической информации;
Уровень 2	применять исторические знания для целостного анализа проблем общества;
Уровень 3	осуществлять критический анализ и синтез исторической информации.

##### Владеть:

Уровень 1	навыками логического изложения исторической информации;
Уровень 2	навыками формулирования и аргументации выводов и суждений с применением исторических терминов;
Уровень 3	навыками системного подхода для анализа исторической информации и решения поставленных задач;

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

##### Знать:

Уровень 1	причины формирования межкультурного разнообразия общества на разных этапах исторического развития;
Уровень 2	опыт России в укреплении межкультурных связей народов;
Уровень 3	закономерности и особенности формирования межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и этическом контекстах.

##### Уметь:

Уровень 1	ориентироваться в мировом историческом процессе
Уровень 2	применять исторические знания для целостного анализа проблем общества
Уровень 3	толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия существующие в обществе в социально-историческом и этическом контекстах
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы в коллективе
Уровень 2	навыками ведения дискуссии, уважительного отношения к мнению других
Уровень 3	навыками публичной речи, аргументации с учетом межкультурного разнообразия общества.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	способы поиска исторической информации по изучаемой теме;
3.1.2	принципы, методы и методологию исторического исследования;
3.1.3	способы систематизации исторического материала с учетом хронологии событий, видов исторических источников, разнообразия фактов;
3.1.4	причины формирования межкультурного разнообразия общества на разных этапах исторического развития;
3.1.5	
3.1.6	опыт России в укреплении межкультурных связей народов;
3.1.7	закономерности и особенности формирования межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и этическом контекстах.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	критически оценивать достоверность источников исторической информации;
3.2.2	применять исторические знания для целостного анализа проблем общества;
3.2.3	осуществлять критический анализ и синтез исторической информации;
3.2.4	ориентироваться в мировом историческом процессе;
3.2.5	применять исторические знания для целостного анализа проблем общества;
3.2.6	толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия, существующие в обществе в социально-историческом и этическом контекстах.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками логического изложения исторической информации;
3.3.2	навыками формулирования и аргументации выводов и суждений с применением исторических терминов;
3.3.3	навыками системного подхода для анализа исторической информации и решения поставленных задач;
3.3.4	навыками работы в коллективе;
3.3.5	навыками ведения дискуссии, уважительного отношения к мнению других;
3.3.6	навыками публичной речи, аргументации с учетом межкультурного разнообразия общества.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Философия

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

### 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 профессиональной направленности подготовки специалистов; акцентировать внимание на междисциплинарных связях учебных дисциплин социально-гуманитарного блока.
-----	--

### 3. 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>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные разделы и направления философии, методы и приёмы философского анализа проблем;
3.1.2	основные концепции истории философии и философской теории;
3.1.3	основы философских знаний для формирования мировоззренческой полиции.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности;
3.2.2	использовать положения и категории философии для оценивания и анализа, формирования собственной позиции по различным социальным тенденциям, фактам и явлениям.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками к самоорганизации и самообразованию;
3.3.2	навыками ведения дискуссии на философские и научные темы;
3.3.3	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание;
3.3.4	навыками публичной речи, устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Безопасность жизнедеятельности

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

### 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	- разработке и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
2.3	- прогнозировании развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
2.4	
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	- воспитание специалистов, способных оценивать ситуацию и принимать необходимые меры для ее нормализации.

### 3. 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-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

#### Знать:

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	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.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- методики прогнозирования и предотвращения опасностей для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности;
3.1.2	- основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности;
3.1.3	
3.1.4	- перечень ресурсов и ограничений, которые необходимо применить при решении поставленных задач в профессиональной сфере, опираясь на правовые нормы;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять на практике основные средства и методы защиты от опасных ситуаций, в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС;



3.2.2	
3.2.3	- демонстрировать умение самоконтроля, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории;
3.2.4	- учитывать доступные ресурсы ресурсов и ограничений, которые необходимо применить при решении поставленных задач в профессиональной сфере, опираясь на правовые нормы;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС;
3.3.2	- методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни;
3.3.3	
3.3.4	- навыками применения доступных ресурсов и учета возможных ограничений при решении поставленных профессиональных задач;

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Высшая математика

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>14 ЗЕ (504ч.)</b>

### 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. 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 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

#### Уметь:

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

#### Владеть:

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>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и математическую статистику;
3.1.2	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;
3.1.3	- методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач.
3.1.4	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования;
3.2.2	- применять методики сбора, обработки и анализа информации для решения поставленных профессиональных задач.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
3.3.2	- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;
3.3.3	- навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами;
3.3.4	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний, связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов;
3.3.5	- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Вычислительная математика

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

7 ЗЕ (252ч.)

### 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;
2.7	выполнять
2.8	построения блок-схем алгоритмов решения задач;
2.9	разработку алгоритмов реализации численных методов;
2.10	программную реализацию разработанных алгоритмов.

### 3. 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.

#### Уметь:

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

#### Владеть:

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 характер
<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 самостоятельности 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 характер
<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>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические основы численных методов решения нелинейных уравнений;
3.1.2	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>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать алгоритмы реализации численных методов;
3.2.2	реализовывать разработанные алгоритмы программно.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области решения численных задач в профессиональной деятельности.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Математическая логика и теория алгоритмов

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕ (144ч.)**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлении 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. 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; - синтаксис и семантику исчисления предикатов; - метод резолюций исчисления предикатов; - алгоритмически вычислимые функции; - синтаксис и семантику исчисления предикатов; - метод резолюций исчисления предикатов; - алгоритмически вычислимые функции; вычислимость по Тьюрингу;

#### Уметь:

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства;</li> <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства;</li> <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред.</li> </ul>
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред.</li> <li>- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;</li> </ul>
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред.</li> <li>- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;</li> <li>- методами доказательства алгоритмической вычислимости частично-рекурсивных функций</li> </ul>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные понятия и методы Математической логики и теории алгоритмов, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин;
3.1.2	-синтаксис исчисления высказываний;
3.1.3	-семантику исчисления высказываний;
3.1.4	- метод резолюций исчисления высказываний;
3.1.5	- синтаксис и семантику исчисления предикатов;
3.1.6	- метод резолюций исчисления предикатов;
3.1.7	- алгоритмически вычислимые функции;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства;
3.2.2	- находить нормальные формы формулы;
3.2.3	- методом резолюций проверять доказуемость данной формулы в исчислении высказываний;



3.2.4	- методом резолюций проверять доказуемость данной формулы в исчислении предикатов;
3.2.5	- доказывать вычислимость данной функции
3.2.6	- использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
3.3.2	- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Начертательная геометрия и инженерная графика

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

### 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. 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, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

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

#### Знать:

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
<b>ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	преимущества графического способа представления информации
Уровень 2	преимущества графического способа представления информации, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Уровень 3	преимущества графического способа представления информации, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	разрабатывать технические документы
Уровень 2	разрабатывать технические документы по информационным технологиям
Уровень 3	разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью выполнять разработку технических документов
Уровень 2	способностью выполнять разработку технических документов по информационным технологиям
Уровень 3	способностью выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	преимущества графического способа представления информации;
3.1.2	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
3.2.2	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям (ПК-7).
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации;
3.3.2	способностью использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
3.3.3	способностью участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4).

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом с оценкой

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Дискретная математика

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕ (144ч.)</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлении 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 отношений.
-----	---

### 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. 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	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы дискретной математики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин;
Уровень 3	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы дискретной математики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин; - методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач; - применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;

#### Уметь:

Уровень 1	- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства; - операции объединения, пересечения, разности, декартового произведения множеств, примеры отношений на множестве: функции, частичный порядок, отношение
-----------	---

	эквивалентности - стандартные булевы функции от двух переменных, нормальные формы булевых функций, предполные классы булевых функций
Уровень 2	- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства; - операции объединения, пересечения, разности, декартового произведения множеств, примеры отношений на множестве: функции, частичный порядок, отношение эквивалентности - стандартные булевы функции от двух переменных, нормальные формы булевых функций, предполные классы булевых функций - определять планарность заданного графа, определять изоморфны ли два заданных графа
Уровень 3	- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства; - операции объединения, пересечения, разности, декартового произведения множеств, примеры отношений на множестве: функции, частичный порядок, отношение эквивалентности - стандартные булевы функции от двух переменных, нормальные формы булевых функций, предполные классы булевых функций - определять планарность заданного графа, определять изоморфны ли два заданных графа - использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;

#### **Владеть:**

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; - практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;
Уровень 3	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; - практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях; - навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в в исследованиях технологических процессов и природных сред.

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные понятия и методы дискретной математики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин;
3.1.2	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;
3.1.3	- методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач;
3.1.4	- применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства;
3.2.2	- операции объединения, пересечения, разности, декартового произведения множеств, примеры отношений на множестве: функции, частичный порядок, отношение эквивалентности
3.2.3	- стандартные булевы функции от двух переменных, нормальные формы булевых функций, предполные классы булевых функций
3.2.4	- определять планарность заданного графа, определять изоморфны ли два заданных графа

3.2.5	- использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
3.3.2	- практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;
3.3.3	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в в исследованиях технологических процессов и природных сред.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Электротехника и электроника

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план  
Квалификация  
Общая трудоемкость

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
**бакалавр**  
**4 ЗЕ (144ч.)**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получить знания и представления о том как:
1.2	– выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
1.3	– правильно эксплуатировать электрооборудование и электрические приборы;
1.4	– производить расчеты простых электрических цепей;
1.5	– рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
1.6	– пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями, снимать
1.7	показания;
1.8	- об использовании программных средств для исследования электрических и электронных схем.

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	освоить и изучить:
2.2	– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
2.3	– методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
2.4	– основные законы электротехники;
2.5	– основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
2.6	– основы теории электрических машин , принцип работы типовых электрических
2.7	устройств;
2.8	– параметры электрических схем и единицы их измерения;
2.9	– принцип выбора электрических и электронных приборов;
2.10	– принципы составления простых электрических и электронных цепей;
2.11	– способы получения, передачи и использования электрической энергии ;
2.12	– устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических
2.13	приборов;
2.14	– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
2.15	– характеристики и параметры электрических и магнитных полей , параметры различных электрических цепей

### 3. 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	на пороговом уровне фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы
Уровень 2	на базовом уровне фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы
Уровень 3	в полном объеме фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы

**Уметь:**



Уровень 1	на пороговом уровне применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Уровень 2	на базовом уровне применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Уровень 3	в полном объеме применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Уровень 2	на базовом уровне навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Уровень 3	в полном объеме навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
<b>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне способы использования программно - аппаратных комплексов для наладки
Уровень 2	на базовом уровне способы использования программно - аппаратных комплексов для наладки
Уровень 3	в полном объеме способы использования программно - аппаратных комплексов для наладки
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить электрические измерения и настройки электронных схем с помощью программно - аппаратных средств
Уровень 2	на базовом уровне проводить электрические измерения и настройки электронных схем с помощью программно - аппаратных средств
Уровень 3	в полном объеме проводить электрические измерения и настройки электронных схем с помощью программно - аппаратных средств
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками выбора программно - аппаратных средств для исследования электронных схем
Уровень 2	на базовом уровне навыками выбора программно - аппаратных средств для исследования электронных схем
Уровень 3	в полном объеме навыками выбора программно - аппаратных средств для исследования электронных схем
<b>ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	в полном объеме методики использования программных средств для решения практических задач
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне применять алгоритм использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне применять алгоритм использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	в полном объеме применять алгоритм использования программных средств для решения практических задач

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками выбора программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне навыками выбора программных средств для решения практических задач
Уровень 3	в полном объеме навыками выбора программных средств для решения практических задач

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- понятия и определения, используемые в рамках направления;
3.1.2	- физические основы и принципы работы электротехнических,
3.1.3	электроэнергетических и электромеханических устройств;
3.1.4	- методы расчета и анализа линейных цепей переменного тока,
3.1.5	электрических цепей с нелинейными элементами, магнитных цепей;
3.1.6	электромагнитных устройств и электрических машин, используемых на
3.1.7	транспорте; трансформаторов, машин постоянного тока, асинхронных и
3.1.8	синхронных машин;
3.1.9	- основы электроники и электрических измерений, элементную базу
3.1.10	современных устройств; источники вторичного электропитания; усилители
3.1.11	электрических сигналов, импульсных и автогенераторных устройств;
3.1.12	- основы цифровой электроники; микропроцессорные устройства;
3.1.13	электрические измерения и приборы;
3.1.14	- понятия средств, объектов и источников погрешности измерений;
3.1.15	закономерности формирования результатов измерения; алгоритмов обработки
3.1.16	многократных измерений.
3.1.17	– принципы составления простых электрических и электронных цепей;
3.1.18	– способы получения, передачи и использования электрической энергии ;
3.1.19	– устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических
3.1.20	приборов;
3.1.21	– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
3.1.22	– характеристики и параметры электрических и магнитных полей , параметры различных электрических цепей
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	пользоваться электроизмерительными приборами для измерения
3.2.2	параметров электрических и электронных схем;
3.2.3	- проводить их исследования на практике.
3.2.4	- проводить расчет линейных электрических цепей постоянного и
3.2.5	переменного тока
3.2.6	- экспериментальным способом определять параметры и характеристики
3.2.7	типовых электротехнических устройств
3.2.8	<b>Владеть:</b>
3.2.9	- понятиями и определениями, используемыми в рамках направления
3.2.10	подготовки;
3.2.11	- пониманием необходимости системного решения техникоэкологических проблем.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- представлениями о перспективных разработках технологии изготовления электронной техники.;

3.3.2	- пониманием необходимости исследований эля получения полных представлений о фнкционировании электронных схем:
3.3.3	- бопщать и анализировать результаты, полученные с помощью программных средств.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Сети и телекоммуникации

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕ (180ч.)</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

### 2. ЗАДАЧИ

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.

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

**ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием**

#### Знать:

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

#### Уметь:

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>ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, принципы сетевого взаимодействия в вычислительных сетях;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	обоснованно выбирать, комплексовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;
3.2.2	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
3.2.3	программного обеспечения;

<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств;
3.3.2	навыками проектирования вычислительных сетей, включая интеграцию с облачными сервисами.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Операционные системы

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕ (180ч.)</b>

### 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. 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.

<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
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>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- классификацию программного обеспечения;
3.1.2	- устройство ЭВМ;
3.1.3	- основные понятия в области автоматизированных систем управления, спектр их применения;
3.1.4	- методики использования программных средств для решения практических задач в предметной области дисциплины;
3.1.5	- компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных (БД), понятия классификацию БД, разновидности СУБД;
3.1.6	- современные инструментальные средства и технологии программирования;
3.1.7	- структуру состав и свойства операционных систем (ОС);
3.1.8	- технологии создания и разработки ОС;
3.1.9	- виды операционных систем, их функциональные возможности, интерфейс.
3.1.10	- принципами построения операционных систем;
3.1.11	- принципы действия и основные модули операционных систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; использовать программные средства для решения практических задач;
3.2.2	- разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных;
3.2.3	- администрировать и поддерживать работоспособность операционных систем;
3.2.4	- управлять вычислительными процессами, памятью, вводом-выводом в ОС.
3.2.5	- администрировать и поддерживать работоспособность операционных систем.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
3.3.2	- методиками использования современных программных средств и технологиями программирования компонентов аппаратно-программных комплексов и БД;
3.3.3	- навыками администрирования ОС;
3.3.4	- работы с различными операционными системами.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом



**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Экономика

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

**бакалавр**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕ (108ч.)**

### 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. 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 планирования.

#### Уметь:

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>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные понятия, категории и инструменты экономической теории;
3.1.2	различные типы экономических систем;
3.1.3	основы теории поведения потребителя;
3.1.4	рыночные механизмы спроса и предложения на микро- и макроуровнях;
3.1.5	систему показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы;
3.1.6	особенности функционирования фирм в условиях различных конкурентных структур;
3.1.7	направления экономической политики государства, осознает их влияние на состояние экономики и благосостояние граждан;
3.1.8	основные этапы жизненного цикла индивида, альтернативность текущего потребления, сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	оперировать основными категориями и понятиями дисциплины «экономика»;
3.2.2	определять с помощью кривых производственных возможностей альтернативные издержки, при имеющихся ограниченных ресурсах;
3.2.3	оценивать величину и уровень спроса и определять потребительское поведение;
3.2.4	измерять величину и уровень предложения и определить поведение производителя;
3.2.5	определять типы и уровни инфляции и безработицы;
3.2.6	формулировать актуальные макроэкономические цели общества, реализация которых является приоритетной на конкретном этапе хозяйственного развития;
3.2.7	распознавать и обобщать сложные взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления, исходя из действующих правовых норм;
3.2.8	решать типовые задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла, в условиях имеющихся ресурсов и ограничений.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	понятийным аппаратом по всему спектру ключевых тем дисциплины «экономика» в объеме пройденного материала;
3.3.2	навыком определения оптимума потребителя в условиях кардиналистского и ординалистского подхода к оценке полезности, при имеющихся ресурсах и ограничениях;
3.3.3	графическим и алгебраическим способами определения рыночного равновесия фирмы в условиях различных конкурентных структур;
3.3.4	навыком расчета и интерпретации показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы, с целью принятия оптимальных решений в области предпринимательской деятельности;
3.3.5	современными методами расчета и анализа основных макроэкономических показателей;
3.3.6	навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на современные социально-экономические события и процессы, исходя из действующих правовых норм.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Экология

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72ч.)**

### 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. 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.

#### Уметь:

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.

#### **Владеть:**

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.

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

#### **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.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- способы решения задач профессиональной деятельности, опираясь на теоретические и практические знания различных наук, а так же экспериментальные исследования;
3.1.2	- методики прогнозирования и предотвращения опасностей для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности;
3.1.3	- основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, опираясь на теоретические и практические знания различных наук, а так же экспериментальные исследования;
3.2.2	- применять на практике основные средства и методы защиты от опасных ситуаций, в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС;
3.2.3	- учитывать доступные ресурсы ресурсов и ограничений, которые необходимо применить при решении поставленных задач в профессиональной сфере, опираясь на правовые нормы;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	- навыками решения задач профессиональной деятельности, опираясь на теоретические и практические основы естественных и технических наук, а так же экспериментальные исследования;
3.3.2	- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту, в том числе при возникновении ЧС;
3.3.3	- навыками применения доступных ресурсов и учета возможных ограничений при решении поставленных профессиональных задач;

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Методы и средства защиты компьютерной информации

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

5 ЗЕ (180ч.)

### 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. 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;

#### Владеть:

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
<b>ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Протоколы идентификации, •Электронные цифровые подписи •Протоколы аутентификации •Протоколы распределения ключей. •Алгоритмы СРСС
Уровень 2	•Протоколы идентификации, • Электронные цифровые подписи •Алгоритмы СРС •Протоколы аутентификации
Уровень 3	•Протоколы идентификации, • Электронные цифровые подписи •Алгоритмы СРС
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	•Использовать: •Электронные цифровые подписи •Алгоритмы СРС •Протоколы идентификации •Протоколы распределения ключей

Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Использовать:</li> <li>•Электронные цифровые подписи</li> <li>•Алгоритмы СРС</li> <li>•Протоколы идентификации</li> </ul>
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Использовать:</li> <li>•Электронные цифровые подписи</li> <li>•Алгоритмы СРС</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>•схемами составления:</li> <li>•Протоколов идентификации</li> <li>•Протоколов аутентификации</li> <li>•Протоколов распределения ключей</li> </ul>
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•схемами составления:</li> <li>•Протоколов идентификации</li> <li>•Протоколов аутентификации</li> </ul>
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>•схемами составления:</li> <li>•Протоколов идентификации</li> </ul>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	сущность информационной безопасности информационных систем
3.1.2	состав и методы организационно-правовой защиты информации
3.1.3	источники возникновения информационных угроз;
3.1.4	методы антивирусной защиты информации
3.1.5	алгоритмы традиционных методов шифрования данных;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять организационно-правовые методы защиты информации в информационных системах;
3.2.2	обеспечивать антивирусную защиту информации
3.2.3	Использовать:
3.2.4	•Электронные цифровые подписи
3.2.5	•Алгоритмы СРС
3.2.6	•Протоколы идентификации
3.2.7	•Протоколы распределения ключей
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	современными методами криптозащиты информации
3.3.2	схемами шифрования документов в EXCEL
3.3.3	схемами расшифровки документов в EXCEL
3.3.4	схемами составления электронных подписей в EXCEL

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Моделирование

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>8 ЗЕ (288ч.)</b>

### 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. 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	- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; - достоинства и недостатки различных 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.
<b>Владеть:</b>	
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.
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
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 пакетах.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;
3.1.2	- достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем;
3.1.3	- приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере;
3.1.4	- способы планирования машинных экспериментов с моделями;
3.1.5	- современные информационные технологии и программные средства для моделирования процессов и систем;
3.1.6	- современные информационные технологии и программные средства для фиксации и обработки результатов моделирования систем;
3.1.7	- современные информационные технологии имитационного моделирования;
3.1.8	- базовые программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки данных и компьютерного моделирования;
3.1.9	- базовые методы и алгоритмы компьютерного моделирования и анализа данных;
3.1.10	- современные программные продукты для моделирования дискретных систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- представить модель в математическом и алгоритмическом виде;
3.2.2	- оценить качество модели;
3.2.3	- моделировать процессы, протекающие в информационных системах и бизнес-процессах;

3.2.4	- применять программные средства для качественного и количественного анализа явлений и процессов;
3.2.5	- использовать программные средства для моделирования систем, явлений и процессов;
3.2.6	- использовать программные средства для имитационного моделирования информационных и бизнес-систем;
3.2.7	- выполнять расчеты с использованием базовых прикладных компьютерных программ;
3.2.8	- создавать алгоритмы и программы для проведения расчетов и моделирования в базовых пакетах программ;
3.2.9	- создавать алгоритмы и программы для проведения расчетов и моделирования в специализированных пакетах программ.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками построения математических моделей по опытным данным;
3.3.2	- навыками построения моделирующих алгоритмов;
3.3.3	- навыками компьютерного моделирования информационных и бизнес-процессов;
3.3.4	- компьютерными методами обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
3.3.5	- компьютерными методами построения математических моделей, применяемыми в профессиональной деятельности;
3.3.6	- компьютерными методами имитационного моделирования дискретных систем, применяемыми в профессиональной деятельности;
3.3.7	- навыками самостоятельной работы на ЭВМ в средах компьютерного моделирования и обработки данных;
3.3.8	- навыками построения моделей, средствами программирования и моделирования в математических пакетах;
3.3.9	- навыками компьютерного моделирования в специализированных программных пакетах.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

7 ЗЕ (252ч.)

### 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 назначения.
-----	--

### 3. 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 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.

**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 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.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	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>3.2</b>	<b>Уметь:</b>



3.2.1	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>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	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.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Архитектура ЭВМ и систем

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕ (108ч.)**

### 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. 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	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

#### Уметь:

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

#### Владеть:

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>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	особенности архитектуры ЭВМ различных классов;
3.1.2	элементную базу узлов и блоков ЭВМ;
3.1.3	возможности улучшения параметров вычислительной системы как в аппаратной так и в программной областях;
3.1.4	основы совместного программирования на ассемблере и языках высокого уровня;
3.1.5	принципы параллелизма и организации конвейерной работы, как основные способы повышения эффективности работы;
3.1.6	основные направления развития вычислительной техники;
3.1.7	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	ИСПОЛЬЗОВАТЬ принципы организации и архитектуру основных классов ЭВМ, комплексов и систем, состав и назначение отдельных подсистем, состав и алгоритмы
3.2.2	функционирования аппаратных средств ЭВМ и систем;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками работы с различными типами ЭВМ;
3.3.2	знаниями по особенностям архитектуры ЭВМ различных классов;
3.3.3	навыками оценки работоспособности вычислительных средств;
3.3.4	программированием ЭВМ архитектуры IA-32;
3.3.5	навыками проведения тестовых измерений параметров реальной ЭВМ;
3.3.6	навыками воздействия на управление ресурсами ЭВМ с целью получения необходимых характеристик;

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Правоведение

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72ч.)**

### 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. 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**

#### Знать:

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, тахническую 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 коррупционному поведению</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.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные юридические термины и понятия, а также основные нормативные правовые акты РФ;
3.1.2	- понятие нормативно-технической документации, стандартов, регулирующих профессиональную деятельность;
3.1.3	- состав правоотношений, конституционное устройство РФ;
3.1.4	- условия разработки нормативно-технической документации и виды локальных нормативно-правовых актов;
3.1.5	- основы административного, гражданского, трудового, экологического и уголовного права, основные способы и средства защиты своих гражданских прав;
3.1.6	- методику разработки нормативно-технической документации;
3.1.7	- основные термины и законодательство, регулирующее понятие коррупции в РФ;
3.1.8	- законодательство, регулирующее антикоррупционную политику в РФ/
3.1.9	- степень ответственности за коррупционное поведение в РФ.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- использовать основные юридические термины и понятия;
3.2.2	- находить необходимую стандартную и нормативно-техническую документацию;
3.2.3	- выбирать основные правовые документы, применяемые для решения поставленных целей и задач;

3.2.4	- применять нормы права при составлении нормативно-технической документации и правил;
3.2.5	- использовать нормативно-правовую документацию в профессиональной и других видах деятельности;
3.2.6	- разрабатывать стандарты, нормы и правила, техническую документацию, связанных с профессиональной деятельностью;
3.2.7	- осуществлять поиск необходимых нормативных документов;
3.2.8	- выявлять ситуации с признаками коррупции;
3.2.9	- определять меры ответственности за коррупционное поведение.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации, норм и правил.
3.3.2	- навыками работы с нормативными правовыми актами;
3.3.3	- методами анализа норм, правил и технической документации;
3.3.4	- навыками применения полученных правовых знаний в своей практической деятельности;
3.3.5	- навыками составления и оформления документов на локальном уровне, связанных с профессиональной деятельностью;
3.3.6	- навыками работы со справочными правовыми системами для поиска нормативной базы по коррупции в РФ;
3.3.7	- навыками толкования законов и нормативных актов в области противодействия коррупции в РФ;
3.3.8	- навыками принятия правомерных решений при возникновении коррупционных ситуаций.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Социология

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72ч.)**

### 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. 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

#### Владеть:

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
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	предмет и методы социологии, ее функции и практическое значение;
3.1.2	классические и основные современные социологические теории;
3.1.3	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>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	описывать и оценивать важнейшие социальные феномены современного общества;
3.2.2	аргументировать свою позицию по основным теоретическим проблемам социологии;
3.2.3	самостоятельно работать с различными источниками информации социологической тематики,
3.2.4	свободно излагать их содержание;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основными категориями социологической науки;
3.3.2	навыками практического применения простейших методов эмпирического социального исследования;
3.3.3	базовыми приемами анализа социологической информации и разработки практических рекомендаций для решения социальных проблем.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом



**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Культурология

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕ (72ч.)</b>

### 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. 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.

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

#### Знать:

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>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	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>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	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>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	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 различий.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Политология

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72ч.)**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов общетеоретических представлений об основных проблемах, рассматриваемых в курсе политологии, навыка самостоятельного, критического изучения и отбора информации с учётом её политико-правовой специфики; формирование общих навыков искусства аргументации; приобщение студентов к основным актуальным темам и направлениям современной политологии; формирование у студентов убеждения в необходимости знания политологии для всестороннего развития современной России.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	Дать представление об основных категориях политологии, её предмете, применяемых исследовательских методах, её основных функциях; изучить узловые проблемы политологии; показать формирование и эволюцию знаний о политике; роль и значение политологии в современном обществе; способствовать выработке навыков применения полученных политико-правовых знаний на практике; осуществить изучение учебного курса с учетом профессиональной направленности подготовки специалистов; акцентировать внимание на междисциплинарных связях учебных дисциплин социально-гуманитарного блока.
-----	---

### 3. 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, сущность системного анализа;
Уровень 2	основные принципы, методы и методологию системного подхода для решения конкретных поставленных задач;
Уровень 3	способы поиска, отбора и систематизации собранного материала с определением места конкретных явлений и процессов в более широком системном анализе.

##### Уметь:

Уровень 1	оценивать информацию и её источники в рамках основных положений системного анализа;
Уровень 2	применять системную методологию для целостного анализа исследуемой проблемы, в том числе, с учётом основных политических факторов;
Уровень 3	осуществлять критический анализ и синтез собранной информации, применять системный подход, в том числе, учитывая политический контекст.

##### Владеть:

Уровень 1	общими навыками анализа собранной по некоторой проблеме информации;
Уровень 2	навыками логического формулирования и аргументации результатов анализа и синтеза собранной информации с применением основных положений системного подхода;
Уровень 3	навыками логического мышления, 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, социально-экономические и мировоззренческие условия

	формирования межкультурного разнообразия;
Уровень 3	точно и в полном объёме закономерности и особенности межкультурного взаимодействия в социально-историческом, этическом, философском и гуманитарном контекстах.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	в общих чертах ориентироваться в бытовых, социально-исторических и ценностных отличиях разных культур;
Уровень 2	понимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте и толерантно воспринимать эти различия;
Уровень 3	применять философские знания и методологию для целостного анализа проблем межкультурного разнообразия и взаимодействия в современной России и мире;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основными навыками работы в коллективе с представителями других культур;
Уровень 2	навыками информированного и уважительного обсуждения межкультурных различий;
Уровень 3	навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контексте и продуктивного межкультурного взаимодействия.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные понятия политологии, его предмет, исследовательские методы, основные узловые проблемы политологии.
3.1.2	основные способы поиска и отбора информации по изучаемой проблеме, сущность системного анализа;
3.1.3	основные принципы, методы и методологию системного подхода для решения конкретных поставленных задач;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	анализировать и оценивать политическую информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа
3.2.2	осуществлять критический анализ и синтез собранной информации, применять системный подход, в том числе, учитывая политический контекст.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений навыками критического восприятия информации.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Управление персоналом

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72ч.)**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

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.
-----	---

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

**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

#### Знать:

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 организации.
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.

#### Уметь:

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.

#### Владеть:

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>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	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>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	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>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	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.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Русский язык

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72ч.)

### 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	
2.4	- совершенствовать навыки грамотной устной и письменной речи;
2.5	- обобщить и углубить знания языковых особенностей официально-делового стиля;
2.6	- способствовать формированию навыков сознательного использования различных языковых средств для решения коммуникативных задач в деловом общении.

### 3. 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 литературой;
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**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	- особенности русского литературного языка, языковые нормы (орфоэпические, акцентологические, морфологические, лексические и др.);
3.1.2	
3.1.3	- правила русского речевого этикета, делового этикета; языковые, речевые особенности в зависимости от стиля межличностного общения, от задач коммуникативного взаимодействия.
3.2	<b>Уметь:</b>



3.2.1	- организовывать собственную устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными, этическими нормами, целями коммуникации;
3.2.2	- пользоваться справочной литературой (словарями, справочниками и т.п.).
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- нормами литературного языка, навыками создания текстов официально-делового стиля.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Управление качеством информационных систем

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕ (108ч.)**

### 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. 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

#### Владеть:

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 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>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	правовые основы стандартизации и её задачи

3.1.2	систему стандартов по управлению и информации
3.1.3	сущность всеобщего управления качеством
3.1.4	стандарты, нормы и правила в области управления качеством
3.1.5	принципы и функции управления качеством
3.1.6	методы контроля качества
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать стандарты, нормы и правила в области ИТ-систем и технологий
3.2.2	осуществлять с помощью современных информационных технологий сбор, анализ, хранение информации о качестве продукции
3.2.3	производить анализ показателей качества продукции и услуг
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основными методами и приемами практической работы со стандартами и нормативной документацией
3.3.2	навыками применения стандартных программных средств в области обеспечения качества продукции методами разработки стандартов,
3.3.3	навыками применения системы стандартов по управлению и информации

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Введение в информационные технологии

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

9 ЗЕ (324ч.)

### 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. 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.

**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	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 Интернет.
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 навыки 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>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- принципы сбора, отбора и обобщения информации;
3.1.2	- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.3	- сущность и значение информации в развитии общества; основы функционирования глобальных сетей;
3.1.4	- теорию алгоритмов и алгоритмических языков; технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности;
3.2.2	- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
3.2.3	- оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; вести поиск информации в сети Интернет;
3.2.4	- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования.

<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов;
3.3.2	- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
3.3.3	- умением оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; вести поиск информации в сети Интернет;
3.3.4	- опытом разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа



# Программирование и алгоритмизация

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

10 ЗЕ (360ч.)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

### 2. ЗАДАЧИ

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.

### 3. 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, 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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
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

<b>ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Методы и способы проектирования программного обеспечения. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Методы и способы проектирования программного обеспечения. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Методы и способы проектирования программного обеспечения. Сформированы только базовые структуры знаний. Слабо знает, плохо описывает.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками разработки требований и проектирования программного обеспечения. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками разработки требований и проектирования программного обеспечения. Демонстрируется достаточный уровень
Уровень 3	навыками разработки требований и проектирования программного обеспечения. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
<b>ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	компоненты и принципы проектирования пользовательского интерфейса. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	компоненты и принципы проектирования пользовательского интерфейса. Знания обширные, системные.
Уровень 3	компоненты и принципы проектирования пользовательского интерфейса. Сформированы только базовые структуры знаний. Слабо знает, плохо описывает.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции. Демонстрируется достаточный уровень
Уровень 3	навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>

3.1.1	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>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проектировать простые программные алгоритмы при решении задач профессиональной деятельности
3.2.2	реализовывать алгоритмы с помощью современных средств программирования и информационно-коммуникационных технологий
3.2.3	инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования при решении задач профессиональной деятельности

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Базы данных и СУБД

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **5 ЗЕ (180ч.)**

### 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. 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

**ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач**

#### Знать:

Уровень 1	основные программные продукты для управления базами данных и СУБД
Уровень 2	методики создания, архивирования, восстановления данных с использованием программ для управления СУБД
Уровень 3	команды на языке SQL для управления состоянием данных и баз данных через командную консоль

#### Уметь:

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>ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные модели угроз СУБД и БД
Уровень 2	типовые практики противостояния угрозам безопасности БД и СУБД
Уровень 3	требования, стандарты, правила по защите информации в БД
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	назначать владельцев объектов БД
Уровень 2	назначать и ограничивать права доступа к объектам БД
Уровень 3	назначать и ограничивать права доступа к объектам БД на уровне команд языка SQL
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	понимает специфику основных рабочих категорий
Уровень 2	знает основные отличия концепций в заданной проблемной области
Уровень 3	знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить
<b>ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой
Уровень 2	свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций
Уровень 3	видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами
Уровень 2	способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой
Уровень 3	выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	понимает специфику основных рабочих категорий
Уровень 2	знает основные отличия концепций в заданной проблемной области
Уровень 3	знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить
<b>ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	владеет основными навыками работы с источниками и литературой
Уровень 2	свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций
Уровень 3	видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами
Уровень 2	способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой

Уровень 3	выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	понимает специфику основных рабочих категорий
Уровень 2	знает основные отличия концепций в заданной проблемной области
Уровень 3	знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы построения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства;
3.1.2	архитектуру современных систем баз данных;
3.1.3	методы проектирования реляционных баз данных с использованием принципов нормализации;
3.1.4	методы инфологического проектирования баз данных, основные элементы моделей «сущность-связь»;
3.1.5	организацию физического хранения данных в базах данных;
3.1.6	язык структурированных запросов SQL;
3.1.7	особенности создания и использования программируемых объектов баз данных;
3.1.8	принципы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;
3.1.9	основные методы и средства защиты данных в базах данных.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	обоснованно выбирать необходимые технологии для решения задач профессиональной деятельности;
3.2.2	выбирать современные технологии программирования для разработки баз данных;
3.2.3	проводить описание прикладных процессов, строить для предметной области ER-диаграмму и отображать ER-диаграмму в схему реляционной базы данных;
3.2.4	проводить нормализацию баз данных;
3.2.5	проектировать реляционные базы данных с использованием современных СУБД;
3.2.6	формировать запросы на языке реляционной алгебры;
3.2.7	формировать запросы на языке SQL;
3.2.8	использовать современные СУБД для ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения задач профессиональной деятельности;
3.2.9	применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками выбора необходимых технологий для решения задач профессиональной деятельности;
3.3.2	навыками проектирования баз данных на основе нормализации отношений;
3.3.3	навыками разработки реляционных баз данных в среде современной СУБД;
3.3.4	современными программными средствами управления базами данных;
3.3.5	методами и средствами защиты данных в базах данных.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа



# Системы искусственного интеллекта

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

5 ЗЕ (180ч.)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение методов анализа и обработки информации, компьютерного моделирования систем, проявляющих поведение, которое включает
1.2	автоматическое принятие решений, основанное на знаниях и рассуждениях.

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	-приобретение студентами основных знаний и навыков в области систем искусственного интеллекта и их ис-
2.2	пользовании.
2.3	-изучение методов представления знаний в системах искусственного интеллекта
2.4	-освоение практик использования систем искусственного интеллекта в задачах профессиональной деятельности.

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

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

#### Знать:

Уровень 1	базовые практики применения профессиональных задач с применением языков программирования
Уровень 2	типовые алгоритмы, синтаксические конструкции, элементы технологии программирования
Уровень 3	основные методики разработки программных проектов, включая интеллектуальные системы

#### Уметь:

Уровень 1	обосновывать необходимость применения выбранных проектных решений при проектировании программных компонент
Уровень 2	использовать типовые алгоритмы, синтаксические конструкции, элементы технологии программирования для решения профессиональных задач
Уровень 3	разрабатывать оригинальные программные решения для использования в профессиональной деятельности

#### Владеть:

Уровень 1	базовыми навыками разработки базовых программных решений, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
Уровень 2	базовыми навыками проектирования, разработки и отладки программных решений, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
Уровень 3	современным стеком технологий и инструментов разработки интеллектуальных систем

**ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач**

#### Знать:

Уровень 1	знать на достаточном уровне современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
Уровень 2	механизмы и методики анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи

Уровень 3	оптимальные методы задач с использованием информационных технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбирать актуальные российские и зарубежные источники, также производить поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
Уровень 2	анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации
Уровень 3	обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при решении профессиональных задач
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи
Уровень 2	технологиями работы с источниками получения новых знаний в профессиональной области
Уровень 3	навыками обработки хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
<b>ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы и приемы формализации задач, методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
Уровень 2	нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;
Уровень 3	алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать методы и приемы формализации задач;
Уровень 2	использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;
Уровень 3	применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
Уровень 2	технологиями проектирования информационных систем, включая интеллектуальные системы
Уровень 3	разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
<b>ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	требования по написанию документации;
Уровень 2	инструменты и методы разработки пользовательской документации;
Уровень 3	устройство и функционирование современных интеллектуальных систем;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	ставить задачи для разработчиков по созданию интеллектуальных систем;
Уровень 2	разрабатывать пользовательскую документацию;
Уровень 3	методики управления проектами
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками описания информации по программным средствам в регламентирующих документах;
Уровень 2	навыками разработки частей руководства пользователя к модифицированным элементам интеллектуальных систем;
Уровень 3	навыками разработки частей руководства программиста к модифицированным элементам интеллектуальных систем.

<b>ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	возможности существующей программно-технической архитектуры;
Уровень 2	методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;
Уровень 3	методологии и технологии проектирования и использования баз данных;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить анализ исполнения требований к функциям интеллектуальных систем;
Уровень 2	вырабатывать варианты реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;
Уровень 3	осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами по вопросам проектирования, разработки и внедрения интеллектуальных систем;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, в том числе включающему интеллектуальные компоненты;
Уровень 2	навыками согласования требований к программному обеспечению, в том числе включающему интеллектуальные компоненты, с заинтересованными сторонами;
Уровень 3	навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к функциям интеллектуальных систем;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;
3.1.2	программные и аппаратные решения для разработки настройки и верификации интеллектуальных систем
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий, обеспечивающих эффективное решение профессиональных задач
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Объектно-ориентированное программирование

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

8 ЗЕ (288ч.)

### 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. 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:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

<b>ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- теоретические основы объектно-ориентированного программирования;
3.1.2	- новую платформу Microsoft .Net Framework для разработки и выполнения программ в операционной системе Windows;
3.1.3	- объектно-ориентированный язык программирования C#.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- разрабатывать объектно-ориентированные модели прикладных программ;
3.2.2	- разрабатывать объектно-ориентированные программы;
3.2.3	- выполнять отладку и тестирование прикладных программ.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- интегрированной средой разработки программных систем с помощью среды разработки Visual Studio.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Физическая культура и спорт

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72ч.)

### 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. 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.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	•научно-практические основы физической культуры и спорта;
3.1.2	•влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление, здоровья , профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
3.1.3	•способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
3.1.4	•правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	•использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
3.2.2	•выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;
3.2.3	•выполнять простейшие приемы защиты и самообороны.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	•методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности;
3.3.2	•использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

3.3.3	•средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.4	•использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, самостоятельная работа



# Компьютерная графика

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕ (216ч.)</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	является формирование у студентов основных и важнейших представлений о компьютерной графике, 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	освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики; приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах; усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности
-----	---

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

#### ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

##### Знать:

Уровень 1	способы проектирования пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	способы проектирования пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции. Знания обширные, системные.
Уровень 3	способы проектирования пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции. Сформированы базовые структуры знаний.

##### Уметь:

Уровень 1	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.

##### Владеть:

Уровень 1	свободно владеет навыками решения стандартных проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеет навыками решения стандартных проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности.
Уровень 3	владеет большинством навыков решения стандартных проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

#### ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.

##### Знать:

Уровень 1	содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Знания обширные, системные.
Уровень 3	содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Сформированы базовые структуры знаний.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	свободно владеет навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеет навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности.
Уровень 3	владеет большинством навыков разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Методы и средств компьютерной графики и геометрического моделирования; основы векторной и растровой графики; теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии; алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать графические стандарты и библиотеки.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах, навыками программирования компьютерной графики.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Автоматизированные системы управления и обработки информации

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>8 ЗЕ (288ч.)</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний, умений и навыков по теоретическим и прикладным основам проектирования и использования автоматизированных систем; приобретение навыков самостоятельного решения проблем, связанных с разработкой отдельных подсистем и АСУ в целом.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	Изучение: классификаций АСУ, АСУП, АСУ ТП; типовых задач управления; основных типов структур АСУОИ; порядка создания АСУОИ; структуры проекта АСУОИ.
2.2	Формирование умений: разрабатывать функциональную модель информационной системы; осуществлять логическое и физическое моделирование данных; разрабатывать пользовательский интерфейс АИС.
2.3	Формирование навыков: создания функциональной модели информационной системы; построения логических и физических моделей данных; построения пользовательского интерфейса информационных систем.

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

#### ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

##### Знать:

Уровень 1	Фрагментарные знания основных методик разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных методик разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности
Уровень 3	Сформированные систематические знания основных методик разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности

##### Уметь:

Уровень 1	Частично уметь использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	Сформированное умение использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов

##### Владеть:

Уровень 1	Фрагментарные навыки использования различных технологий проектирования информационных систем
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт использования различных технологий проектирования информационных систем;
Уровень 3	Успешный и систематический опыт использования различных технологий проектирования информационных систем;

#### ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

##### Знать:

Уровень 1	Фрагментарные знания современных подходов и стандартов автоматизации
-----------	--

	организации; технологий построения информационных процессов
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания современных подходов и стандартов автоматизации организации; технологий построения информационных процессов
Уровень 3	Сформированные систематические знания современных подходов и стандартов автоматизации организации; технологий построения информационных процессов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично уметь осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
Уровень 3	Сформированное умение осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Фрагментарные навыки выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС
Уровень 3	Успешный и систематический опыт выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС
<b>ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Фрагментарные знания угроз безопасности автоматизированных информационных систем и инструментов обеспечения безопасности АСУ, методов и средств обеспечения безопасности данных при работе с АСУ
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания угроз безопасности автоматизированных информационных систем и инструментов обеспечения безопасности АСУ, методов и средств обеспечения безопасности данных при работе с АСУ
Уровень 3	Сформированные систематические знания угроз безопасности автоматизированных информационных систем и инструментов обеспечения безопасности АСУ, методов и средств обеспечения безопасности данных при работе с АСУ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично уметь реализовывать и применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа к АСУ
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение реализовывать и применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа к АСУ.
Уровень 3	Сформированное умение реализовывать и применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа к АСУ.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Фрагментарные навыки разработки мероприятий по обеспечению безопасности АСУ
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт разработки мероприятий по обеспечению безопасности АСУ
Уровень 3	Успешный и систематический опыт разработки мероприятий по обеспечению безопасности АСУ
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные методики разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности;

3.1.2	современные подходы и стандарты автоматизации организации; технологии построения информационных процессов;
3.1.3	угрозы безопасности автоматизированных информационных систем и способы их предотвращения.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов;
3.2.2	осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;
3.2.3	реализовывать и применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа к АСУ.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками использования различных технологий проектирования информационных систем;
3.3.2	навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС;
3.3.3	навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности АСУ.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Проектирование информационных систем

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

11 ЗЕ (396ч.)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины являются: формирование знаний, позволяющих создать целостное представление о современных информационных системах и лежащих в их основе методологиях управления предприятием;
1.2	получение теоретических знаний в области разработки, внедрения, функционирования современных автоматизированных информационных систем управления предприятием;
1.3	практических навыков использования информационных технологий для решения частных задач прикладного характера.

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачи дисциплины: изучение истории возникновения и развития концепций MRP, MRPII, ERP, ERP II, CSRP; рассмотрение структуры и механизмов функционирования ERP-систем; анализ основных этапов внедрения ERP-систем в деятельность современной компании; изучение ключевых экономических показателей, используемых для оценки эффективности внедрения ERP-систем; рассмотрение классификации корпоративных порталов и истории их развития;
2.2	изучение структуры и преимуществ корпоративных порталов; приобретение навыков формулировки требований к информационным системам; навыков выбора, развертывания, эксплуатации и сопровождения информационных систем; формирование навыков разработки прикладных решений на технологической платформе «1С: Предприятие 8.3».

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

#### ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

##### Знать:

Уровень 1	классификацию информационных систем (ИС), критерии качества ИС, стандарты в данной предметной области
Уровень 2	подходы (концептуальное, функциональное, логическое) проектирования ИС
Уровень 3	методологии проектирования ИС, в том числе UML 2.0, программно-технические средства для проектирования ИС

##### Уметь:

Уровень 1	осуществлять концептуальное проектирование ИС различных масштабов и уровней сложности
Уровень 2	осуществлять функциональное проектирование ИС различных масштабов и уровней сложности
Уровень 3	осуществлять логическое проектирование ИС различных масштабов и уровней сложности

##### Владеть:

Уровень 1	навыками создания проекта ИС, написания технического задания
Уровень 2	навыками концептуального, функционального и логического проектирования ИС с использованием современных программно-технических средств, учитывая требования регламентирующих документов и стандартов
Уровень 3	методами и инструментами оценки качества проекта ИС

#### ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

##### Знать:

Уровень 1	методологии, технологии и стандарты проектирования информационных систем, профили информационной системы и виды обеспечения ИС, методологические основы проектирования ИС и соответствующий инструментарий (общие, фрагментарные знания)
Уровень 2	методологии, технологии и стандарты проектирования информационных систем, профили информационной системы и виды обеспечения ИС, методологические основы проектирования ИС и соответствующий инструментарий (на базовом, сформированном уровне)
Уровень 3	методологии, технологии и стандарты проектирования информационных систем, профили информационной системы и виды обеспечения ИС, методологические основы проектирования ИС и соответствующий инструментарий (систематизированные, фундаментальные знания)
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС, реинжиниринга прикладных и информационных процессов, опираясь на методические указания и рекомендации специалистов
Уровень 2	самостоятельно применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС, реинжиниринга прикладных и информационных процессов
Уровень 3	выбирать и применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС, реинжиниринга прикладных и информационных процессов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы с технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки перечня организационно-технических мероприятий по проектированию ИС
Уровень 2	навыками работы с технологиями и инструментальными средствами проектирования ИС
Уровень 3	навыками оценки и выбора оптимальных технологий и инструментов проектирования ИС и организационно-технических мероприятий, связанных с процессом проектирования ИС
<b>ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятие, виды и критерии качества пользовательского интерфейса
Уровень 2	подходы и инструменты для проектирования пользовательского интерфейса
Уровень 3	методы и инструменты тестирования пользовательского интерфейса
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять выбор системы (инструментов) для проектирования пользовательского интерфейса
Уровень 2	проектировать пользовательский интерфейс по готовому образцу с помощью современных программно-технических средств
Уровень 3	проектировать пользовательский интерфейс по концепции или техническому заданию с помощью современных программно-технических средств
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методологиями проектирования пользовательских интерфейсов
Уровень 2	навыками работы с современными программно-техническими средствами для проектирования пользовательских интерфейсов
Уровень 3	навыками проектирования пользовательских интерфейсов и тестирования их качества
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>

3.1.1	основные методики разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности; стандартные средства интеграции разнородных решений в составе единой системы и методы объективного анализа различных вариантов; технологии построения прикладных и информационных процессов методологию структурно функционального анализа современные подходы к улучшению информационных систем; угрозы безопасности автоматизированных информационных систем и способы их предотвращения; инструменты обеспечения безопасности АСУ и их возможности; методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с АСУ.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных средств;
3.2.2	осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; применять методики экономического анализа ИТ; определять воздействие ИТ на формирование облика предприятия; реализовывать и применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа к АСУ.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками использования различных технологий проектирования информационных систем; навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС и ограничениями; способами автоматизации для конкретного предприятия; способами выбора ИС на основании преимуществ и недостатков существующих способов; расчета совокупной стоимости владения ИС; способами организации стратегического и оперативного планирования ИС; практическими навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности АСУ; практическими навыками выявления фактов нарушения регламентов обеспечения безопасности АСУ.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа



# Программная инженерия

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕ (180ч.)</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение знаний о парадигмах, технологиях и средствах разработки сложных компьютерных систем, усвоение общих принципов разработки программных средств.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	изучение основных подходов к организации жизненного цикла программных средств; изучение методов спецификации семантики функций программных средств; изучение методов оценки качества программных средств; изучение способов документирования программных средств.
2.2	

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

#### ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

##### Знать:

Уровень 1	Основные парадигмы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Основные парадигмы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Основные парадигмы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности. Сформированы базовые структуры знаний.

##### Уметь:

Уровень 1	Осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	Осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер

##### Владеть:

Уровень 1	свободно владеет навыками концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеет навыками концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	владеет навыками концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

#### ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	способы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	способы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса. Знания обширные, системные.
Уровень 3	способы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса. Сформированы базовые структуры знаний.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	Проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	свободно владеть навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеть навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	владеть навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
<b>ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Содержание и комплектацию технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Содержание и комплектацию технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Содержание и комплектацию технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Сформированы базовые структуры знаний.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	Выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	свободно владеть навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	свободно владеть навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	свободно владеть навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Демонстрируется низкий уровень

	самостоятельности практического навыка
--	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные методы разработки программных средств; методики использования программных продуктов для решения практических задач технологии программирования;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять полученные знания в процессе разработки программных средств; разрабатывать модели компонентов информационных систем; разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области разработки программных средств; методики использования программных средств для решения практических задач.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Элективные курсы по физической культуре и спорту

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕ (328ч.)</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	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, физическое 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.

### 3. 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	Знать на пороговом уровне основы планирования профессиональной деятельности.
Уровень 2	Знать на базовом уровне основы планирования профессиональной деятельности.
Уровень 3	Знать на повышенном уровне основы планирования профессиональной деятельности.

#### Уметь:

Уровень 1	Уметь на пороговом уровне приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Уровень 2	Уметь на базовом уровне приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Уровень 3	Уметь на повышенном уровне приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

#### Владеть:

Уровень 1	Владеть на пороговом уровне навыками выявления стимулов для саморазвития.
Уровень 2	Владеть на базовом м уровне навыками выявления стимулов для саморазвития.
Уровень 3	Владеть на повышенном уровне навыками выявления стимулов для саморазвития.

**УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	На пороговом уровне знать виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры и спорта, здорового образа жизни.
Уровень 2	На базовом уровне знать виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры и спорта, здорового образа жизни.
Уровень 3	На повышенном уровне знать виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры и спорта, здорового образа жизни.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	На пороговом уровне уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей профессиональной деятельности. Использовать правильно средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни.
Уровень 2	На базовом уровне уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей профессиональной деятельности. Использовать правильно средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни.
Уровень 3	На повышенном уровне уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей профессиональной деятельности. Использовать правильно средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	На пороговом уровне владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Уровень 2	На базовом уровне владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Уровень 3	На повышенном уровне владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-научно-практические основы физической культуры и спорта;
3.1.2	-влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление, здоровья , профилактику профессиональных заболеваний и вред-ных привычек;
3.1.3	-способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
3.1.4	-правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
3.1.5	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
3.2.2	-выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;
3.2.3	-выполнять простейшие приемы защиты и самообороны в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.
3.2.4	
3.2.5	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	-методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности;
3.3.2	-использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
3.3.3	-средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.4	-использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
3.3.5	
3.3.6	

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** , практические занятия, самостоятельная работа

# Веб-программирование

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕ (216ч.)</b>

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов знаний, умений и навыков проектирования, разработки, тестирования и развертывания интернет-приложений.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	получения теоретических и практических навыков разработки веб-сайтов;
2.2	приобретение базовых навыков создания и внедрения динамических веб-сайтов;
2.3	знание проблем, существующих недостатков и критичности некорректно изложенной информации при проектировании веб-приложений;
2.4	основные особенности, принципы функционирования, методы проектирования и разработки интернет приложений;
2.5	умение использовать полученные знания на практике, для правильного выбора решений при разработке веб-приложений;
2.6	изучение способов интеграции баз данных и веб-сайтов;
2.7	изучение моделей угроз информационной безопасности и методы защиты информации
2.8	обеспечение базовой подготовки специалистов, необходимой для успешного изучения специальных дисциплин и последующей трудовой и научной деятельности, связанной с созданием и внедрением разработанных сайтов.

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

**ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	архитектуры интернет-приложений

3.1.2	методику создания проектов, разработки и развертывания интернет–приложений
3.1.3	методики интеграции информационных служб на основе сетевых технологий.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проектировать интернет-приложения;
3.2.2	разрабатывать дизайн фронтенда с использованием современных инструментов и технологий;
3.2.3	интегрировать интернет-приложения и базы данных;
3.2.4	разрабатывать системы аутентификации пользователей;
3.2.5	разворачивать интернет-приложения на удаленных узлах в сети Интернет.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	инструментами проектирования, разработки, тестирования и развертывания веб-приложений

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа



# Проектирование клиент-серверных систем

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

6 ЗЕ (216ч.)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Освоение теоретических знаний и практических навыков в области использования моделей архитектуры клиент-сервер, необходимых для понимания роли клиент-серверных технологий в профессиональной деятельности. Освоение теоретических знаний и практических навыков в области проектирования клиент-серверных систем.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение теоретических аспектов в области архитектуры клиент-сервер;
2.2	- освоение основных технологий и средств работы архитектуры клиент-сервер;
2.3	- формирование первичных навыков разработки клиент-серверных приложений.

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

#### ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

##### Знать:

Уровень 1	виды проектирования, подходы и основные этапы проектирования; понятие концептуального проектирования технических систем; основной объем задач концептуального проектирования технических систем; автоматизированные системы поддержки этапа концептуального проектирования и подходы, взятые за их основу;
Уровень 2	понятие и задачи функционального проектирования; основные составляющие и уровни функционального проектирования; пакеты функционального проектирования, как программы, режимы работы пакетов функционального проектирования;
Уровень 3	понятие логического проектирования, его основные задачи и этапы; типы логических моделей данных и отношений (связей) между ними; системы поддержки (реализации) этапа логического проектирования систем различного масштаба и сложности.

##### Уметь:

Уровень 1	осуществлять концептуальное проектирование систем различного масштаба и сложности;
Уровень 2	осуществлять функциональное проектирование систем различного масштаба и сложности;
Уровень 3	осуществлять логическое проектирование систем различного масштаба и сложности.

##### Владеть:

Уровень 1	основными подходами к проектированию систем различного масштаба и сложности;
Уровень 2	информационными технологиями (программным инструментарием) для осуществления указанных в компетенции видов проектирования;
Уровень 3	навыками моделирования сложных систем; методами системного анализа; навыками программирования.

#### ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

##### Знать:

Уровень 1	основные этапы и модели жизненного цикла ИС;
Уровень 2	требования качества к ИС, порядок составления и выполнения ТЗ;
Уровень 3	способы и инструментарий выполнения и управления работами по созданию, модификации и сопровождению ИС;

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять работы по сопровождению ИС;
Уровень 2	выполнять работы по созданию (модификации) ИС;
Уровень 3	сопровождать и управлять работой ИС на всех этапах жизненного цикла;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы в команде;
Уровень 2	навыками сопровождения и управления ИС;
Уровень 3	навыками создания ИС (в том числе модульного - группового).
<b>ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	виды (классификацию) программного обеспечения;
Уровень 2	основные требования к программному обеспечению (критерии качества ПО);
Уровень 3	языки программирования и инструменты (среды) для проектирования программного обеспечения;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	формулировать концепцию (идею), задачи (функциональные возможности) - требования к ПО; осуществлять сбор информации, необходимой для проектирования ПО;
Уровень 2	разрабатывать техническое задание;
Уровень 3	проектировать программное обеспечение, осуществлять его тестирование, отладку и внедрение;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы с техническим заданием;
Уровень 2	проектирования интерфейса и описания алгоритма работы ПО;
Уровень 3	языками программирования, создавать ПО по заданному алгоритму, следуя ТЗ.
<b>ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятие и разновидности пользовательского интерфейса; основные концепции интерфейса;
Уровень 2	основные этапы проектирования различных пользовательских интерфейсов;
Уровень 3	методы и инструменты проектирования пользовательских интерфейсов;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять сбор данных о проекте и целевой аудитории; проектировать сценарии взаимодействия пользователя с системой; разрабатывать стиль, составлять техническое задание и инструкции;
Уровень 2	создавать прототипы и макеты интерфейса; визуализировать функциональные возможности пользовательского интерфейса (в т.ч. разрабатывать дизайн); разрабатывать пользовательский интерфейс;
Уровень 3	адаптировать разработанный интерфейс под различные платформы;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками составления технического задания;
Уровень 2	навыками UX/UI проектирования с нуля, а также по готовому образцу или концепции интерфейса;
Уровень 3	навыками работы со специальными программными средствами необходимыми для реализации этапов проектирования пользовательского интерфейса.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- цели и задачи дисциплины (профессиональной деятельности);
3.1.2	- классификацию информационных систем;
3.1.3	- разновидности программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, его предназначение и функциональные особенности;

3.1.4	- методики использования программных средств в предметной области дисциплины;
3.1.5	- основы библиографической культуры;
3.1.6	- информационные (в т.ч. коммуникационные) технологии;
3.1.7	- модели компонентов информационных систем (в т.ч. клиент-сервер), модели баз данных, модели пользовательского интерфейса;
3.1.8	- компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных;
3.1.9	- современные инструментальные средства и технологии программирования;
3.1.10	- принципы взаимодействия открытых систем;
3.1.11	- модели архитектуры клиент-сервер;
3.1.12	- технологии клиент-сервер, виды информационных систем на основе клиент-серверной архитектуры и область их применения.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
3.2.2	- решать практические задачи, используя современные программные средства;
3.2.3	- настраивать и осуществлять наладку (отладку) программно-аппаратных комплексов;
3.2.4	- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационных технологий;
3.2.5	- разрабатывать модели компонентов информационных систем (в т.ч. клиент-серверных), а также баз данных и пользовательского интерфейса;
3.2.6	- разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных с помощью современных инструментальных средств и технологий программирования;
3.2.7	- организовывать двухзвенную/трехзвенную архитектуру клиент-сервер;
3.2.8	- осуществлять конфигурацию клиент-серверных служб.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками программирования (в т.ч. на PHP);
3.3.2	- навыками разработки клиент-серверных приложений;
3.3.3	- навыками организации клиент-серверной архитектуры;
3.3.4	- навыками работы с сетевыми службами.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

# Экономика и управление предприятием

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

3 ЗЕ (108ч.)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение знаний по основам экономики и управления предприятием и практическим навыкам, необходимым для понимания организации производственных отношений на предприятиях.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	- формирование современного представления о назначении экономики на предприятии;
2.2	- изучение принципов создания и прекращения деятельности предприятия на основе действующей нормативно-правовой базы;
2.3	- выявление особенностей форм организации производства;
2.4	- изучение основных фондов и оборотных средств предприятия;
2.5	- изучение структуры себестоимости продукции, возможностей ее снижения и влияния на финансовые результаты деятельности предприятия.

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

**ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров**

#### Знать:

Уровень 1	виды и структуру проектов в области ИТ
Уровень 2	экономическую документацию для проектов в области ИТ
Уровень 3	способы управления проектами в области ИТ

#### Уметь:

Уровень 1	использовать в своей речи экономическую терминологию
Уровень 2	проводить экономические расчеты ИТ проектов
Уровень 3	составлять документацию по эффективности проектов в области ИТ

#### Владеть:

Уровень 1	методикой расчета основных экономических показателей
Уровень 2	способностью принимать решения в управлении ИТ проектами
Уровень 3	способностью вносить предложения по изменению параметров ИТ проектов

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- терминологию по курсу экономика и управление предприятием;
3.1.2	- методы расчета основных экономических показателей;
3.1.3	- методы принятия решений в управлении ИТ-предприятием;
3.1.4	- основы экономического анализа основных производственных фондов, оборотных средств и себестоимости ИТ продукции;
3.1.5	- основы экономического анализа финансового результата деятельности предприятий химической отрасли;
3.1.6	- возможности улучшения использования основных производственных фондов, оборотных средств предприятия, снижения себестоимости продукции и улучшения финансового результата деятельности предприятий;
3.1.7	- основы составления документации (коммерческого предложения) на выполняемые работы по разработке (модификации) и обслуживанию ИС.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	- использовать в своей речи терминологию по курсу экономика и управление предприятием;
3.2.2	- использовать для создания коммерческого предложения на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС обоснованные методики расчета основных экономических показателей;
3.2.3	- проводить экономический анализ основных производственных фондов, оборотных средств, себестоимости продукции ИТ-предприятия;
3.2.4	- анализировать себестоимость ИТ-продукции, ее структуру и разрабатывать направления по ее снижению.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками принятия управленческих решений на ИТ-предприятиях;
3.3.2	- способностью отстаивать свою точку зрения при принятии экономических решений;
3.3.3	- способностью прогнозировать последствия принятия различных экономических решений для развития предприятия;
3.3.4	- способностью вносить предложения по изменению параметров технико-экономического предложения на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС;
3.3.5	- основными методами оценки производственных ресурсов предприятия с целью систематизации и обобщения информации по их использованию;
3.3.6	- способностью формулировать вывод по результатам оценки производственных ресурсов предприятия и оценки перспектив его развития.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Основы управления и бизнес-планирования

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕ (108ч.)**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у будущих бакалавров системы базовых знаний по теории, методологии и методам управления и бизнес-планирования, а также практических навыков разработки бизнес-плана.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	- рассмотрение планирования как важного условия стабильного бизнеса;
2.2	- выявление потенциальных возможностей предпринимательской деятельности предприятия;
2.3	- формирование инвестиционно-проектных целей предприятия на проектный период;
2.4	- приобретение навыков составления бизнес-планов новых сфер деятельности предприятия и создания новых видов бизнеса.

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

**ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров**

#### Знать:

Уровень 1	Виды и принципы планирования, управления, назначение бизнес-плана, этапы разработки бизнес-плана, содержание и особенности разработки основных разделов бизнес-плана.
Уровень 2	Содержание и особенности разработки основных разделов бизнес-плана. Методы анализа внешней среды. Методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации). Методы оценки эффективности инвестиционных проектов.
Уровень 3	Основные понятия, раскрывающие сущность терминологии бизнес-плана. Методы анализа внешней среды. Методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации). Методы оценки эффективности инвестиционных проектов, их характеристики и методики применения

#### Уметь:

Уровень 1	Управлять проектами в области ИТ на основе составления основных разделов бизнес-плана
Уровень 2	На основе системного подхода осуществлять критический анализ проблем, выявленных в процессе анализа среды функционирования, конкурентоспособности предприятия и эффективности инвестиционных проектов.
Уровень 3	На основе проведенного анализа и оценки деятельности организации (предприятия) разрабатывать конкурентные и функциональные стратегии развития организации (предприятия), анализировать их взаимосвязь и оценивать их эффективность.

#### Владеть:

Уровень 1	Методикой разработки бизнес-планирования ИТ-проектов
Уровень 2	Методологией проведения стратегического анализа, анализа конкурентоспособности, оценки эффективности инвестиционного проекта.
Уровень 3	Навыками разработки и реализации стратегий управления проектами в области ИТ.

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- виды и принципы планирования и управления, назначение бизнес-плана, этапы разработки бизнес-плана, содержание и особенности разработки основных разделов бизнес-плана;

3.1.2	- предпосылки создания собственного дела; организационно-правовые формы предприятий, их ресурсы, экономические показатели деятельности предприятий;
3.1.3	- методы анализа внешней среды; методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации); методы оценки эффективности инвестиционных проектов, их характеристики и методики применения;
3.1.4	- компьютерные программные продукты, используемые при подготовке и анализе бизнес-планов, их характеристику, достоинства и недостатки;
3.1.5	- основные методы, функции и принципы управления человеческими ресурсами, стили управления, формы работы с персоналом организации, основные понятия мотивации и стимулирования персонала предприятия, методы разработки и реализации мероприятий по совершенствованию мотивации и стимулированию персонала предприятия или организации;
3.1.6	- понятие целей деятельности, особенности целеполагания; понятие и особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности;
3.1.7	- основы организации работы коллектива исполнителей; особенности различных форм организации деятельности сотрудников, организационных структур и механизмов организации командной работы; методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления, организационно-правовой формы предприятия (организации) в процессе создания конкретного собственного дела;
3.2.2	- составлять основные разделы бизнес-плана;
3.2.3	- на основе системного подхода осуществлять критический анализ проблем, выявленных в процессе анализа среды функционирования, конкурентоспособности предприятия и эффективности инвестиционных проектов;
3.2.4	- разрабатывать конкурентные и функциональные стратегии развития организации (предприятия), анализировать их взаимосвязь и оценивать их эффективность;
3.2.5	- осуществлять поиск, анализировать и применять соответствующие программные продукты при разработке бизнес-плана;
3.2.6	- реализовывать основные управленческие функции в сфере управления персоналом, анализировать экономическую и социальную эффективность управления человеческими ресурсами;
3.2.7	- определять цели деятельности организации, оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально их использовать для успешного осуществления деятельности, определять способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;
3.2.8	- организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач; обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей; разрабатывать командную стратегию для достижения поставленных целей;
3.2.9	- обосновывать расчёты, представленные в разделах бизнес-плана.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- специальной экономической терминологией и современным аналитическим инструментарием бизнес-планирования;
3.3.2	- методикой разработки бизнес-плана применительно к конкретной сфере деятельности;
3.3.3	- методологией проведения стратегического анализа, анализа конкурентоспособности, оценки эффективности инвестиционного проекта;
3.3.4	- навыками разработки и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы;
3.3.5	- навыками анализа специализированных программных продуктов, их структуры с точки зрения эффективности их применения при разработке бизнес-плана;

3.3.6	- современными технологиями управления человеческими ресурсами; навыками разработки и реализации мероприятий по совершенствованию мотивации и стимулированию персонала предприятия или организации; навыками анализа эффективности управления человеческими ресурсами;
3.3.7	- навыками определения целей деятельности, навыками оценки эффективности использования ресурсов и выявления проблем; навыками разработки управленческих решений по совершенствованию собственной деятельности;
3.3.8	- навыками создания команды для выполнения практических задач; методами организации и управления коллективом, планированием его действий; навыками разработки стратегии командной работы;
3.3.9	- методами оценки и мониторинга эффективности бизнес-планов.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа



# Профилактика социально-негативных явлений

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Квалификация **бакалавр**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72ч.)**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	создание условий для формирования мотивации здорового образа жизни в студенческой среде и первичная профилактика употребления психоактивных веществ (ПАВ), наркомании, табакокурения и других социально-негативных явлений
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	повышение уровня информированности обучающихся, в том числе правовой, о последствиях употребления наркотических средств, алкоголя, о воздействии ВИЧ (СПИД) на организм;
2.2	формирование осознания реальных последствий социально-негативных явлений;
2.3	воспитание у обучающихся установок признания, соблюдения и защиты прав и свобод человека и гражданина, соблюдения законов;
2.4	формирование норм социального поведения; противодействие распространению идеологии терроризма и экстремизма;
2.5	воспитание толерантного сознания у обучающихся;
2.6	развитие у обучающихся способность к самоорганизации и самообразованию
2.7	

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	содержание основных нормативно-правовых документов противодействия социально-негативным явлениям в РФ;
3.1.2	методы защиты от социально-негативных явлений;
3.1.3	основные категории, ценности и направления развития современного общества, способствующие развитию личности и обеспечивающие формирование мировоззрения и картины мира, основанной на принципах толерантности.
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осознавать последствия в результате нарушения законодательства в сфере терроризма, экстремизма, распространения ВИЧ инфекции и др.;
3.2.2	умение оценить последствия влияния социально-негативных явлений как на организм человека, так и на социальную среду;
3.2.3	формулировать собственную точку зрения
3.2.4	
3.3	<b>Владеть:</b>
3.3.1	терминологическим аппаратом;
3.3.2	владеет алгоритмом действий в случае террористических актов, массовой паники в толпе и др.
3.3.3	владеет методами формирования культуры безопасного и ответственного поведения

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа

# Основы медицинских знаний

## аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72ч.)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у будущих бакалавров современных знаний и практических навыков в области сознательного отношения к своему здоровью и воспитать ответственность за свое здоровье.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	- развить положительные мотивации сохранения и укрепления собственного здоровья через овладение принципами здорового образа жизни;
2.2	- ознакомить студентов с организационными формами отечественного здравоохранения и
2.3	медицинского обслуживания;
2.4	- формировать представления о наиболее распространенных болезнях и возможностях их предупреждения;
2.5	- формировать систему знаний о влиянии экологических факторов на здоровье человека;
2.6	- формировать навыки по уходу за больными на дому;
2.7	- ознакомить с наиболее часто встречающимися неотложными состояниями и привить практические навыки оказания доврачебной помощи.
2.8	

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	- раскрывает основные принципы, средства, методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека с различной средой обитания, в том числе в условиях образовательной среды;
3.1.2	- характеризует основные способы сохранения здоровья обучающихся в условиях образовательной среды;
3.1.3	- характеризует меры профилактики неотложных состояний человека на разных этапах онтогенеза
3.1.4	
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- анализирует и оценивает возможные риски появления опасностей и чрезвычайных ситуаций, в том числе в образовательной среде;
3.2.2	- применяет практические навыки по обеспечению безопасности в опасных ситуациях повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях разного характера;
3.2.3	- осуществляет выбор целесообразной деятельности направленной на сохранение и укрепление здоровья обучающихся
3.2.4	
3.2.5	
3.3	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- использует определенные навыки, направленные на сохранения и укрепления здоровья;
3.3.2	- демонстрирует навыки создания комфортной среды обитания на основе нормативных документов;

3.3.3	- демонстрирует способы оказания первой помощи в зависимости от вида неотложного состояния организма.
-------	---

**Изучение дисциплины** заканчивается зачётом

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа