

Технический иностранный язык

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Основной целью преподавания дисциплины «Технический иностранный язык» для магистрантов является обучение практическому владению языком специальности для активного применения английского языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении; формирование профессиональной иноязычной компетенции в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования

2. ЗАДАЧИ

2.1 Формирование иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции в процессе работы с текстами оригинальной научно-технической литературы с употреблением структур профессионально ориентированной лексики, включающей анализ и обсуждение научно-технической проблемы по направлению специальности, личностно и профессионально ориентированное обучение чтению и пониманию оригинальной научно-технической литературы

2.2 Актуализация и развитие знаний в области теории изучаемого языка

2.3 Развитие и совершенствование навыков чтения научной и научно-популярной литературы с целью извлечения основной информации по определенному алгоритму и последующее ее обобщение в устной реферативной форме

2.4 Овладение всеми видами чтения оригинальной литературы по специальности

2.5 Развитие и активное закрепление навыков устной речи по темам, связанным с научно-исследовательской работой

2.6 Формирование навыков письменной научной коммуникации

2.7 Совершенствование навыков извлечения на слух ключевой информации с ее последующим обсуждением в устной форме или обобщения в письменном виде

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

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знать:

Уровень 1	лексический минимум в объеме 1000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.
Уровень 2	лексический минимум в объеме 2000 учебных лексических единиц общего, терминологического и делового характера на иностранном языке.
Уровень 3	лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; деловую и профессиональную терминологию на иностранном языке; основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм.

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.

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

	Знать:
Уровень 1	различные исторические типы культур;
Уровень 2	актуальность их использования в процессе межкультурного взаимодействия
Уровень 3	механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов;
Уметь:	
Уровень 1	умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия
Уровень 2	объяснять феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности;
Уровень 3	адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе; толерантно взаимодействовать с представителями различных культур;

	Владеть:
Уровень 1	навыками формирования психологически- безопасной среды в профессиональной деятельности; обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Уровень 2	навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.
Уровень 3	владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов вслучае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	наиболее частотные словообразовательные и структурно-семантические модели, типичные словосочетания, текстовые коннекторы иностранного языка
3.1.2	различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка
3.1.3	основные особенности оформления и составления различной документации на иностранном языке, методы и способы систематизации научно-технической информации
3.2 Уметь:	
3.2.1	адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерения автора при восприятии письменных и устных аутентичных текстов
3.2.2	воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов; понимать, интерпретировать и порождать устные и письменные тексты на иностранном языке
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками запоминания и структурирования материала, его обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования, делового и неофициального общения на иностранном языке

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: , практические занятия, самостоятельная работа

Философские проблемы науки и техники

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Сформировать знания о философских проблемах науки и техники, представление о необходимости комплексного подхода их решения; выработать навыки философского подхода к анализу проблем науки и техники в условиях глобализации. Важно также развить интерес и стремление применять полученные личностные знания и навыки в практической деятельности, повысить общий уровень философской культуры и социальной ответственности магистрантов.

2. ЗАДАЧИ

2.1 Приобретение знаний об эволюции взглядов по философским проблемам науки и техники, их взаимосвязи с глобальными проблемами, влиянии по-следних на адаптацию человека к условиям информационного общества. Изучение философских проблем науки и техники в условиях глобализации, взаимодействия компонентов системы «человек – наука – техника». Формирование умений самостоятельно получать знания, использовать различные источники информации, готовности применять их в практической деятельности по развитию нравственных установок и ценностных ориентаций у нового типа современного работника.

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

Уровень 1	основные положения системного подхода, основные принципы критического анализа, основы разработки стратегии действий при решении проблемных ситуаций;
Уровень 2	методы критического анализа, системного подхода, выстраивания стратегии действий, применительно к решению проблемных ситуаций среднего уровня сложности;
Уровень 3	глубоко и полно методы критического анализа проблем, принципы системного подхода и способы их применения при выработке стратегии решения проблемных ситуаций любого уровня сложности.

Уметь:

Уровень 1	применять базовые знания критического анализа и системного подхода при выработке стратегии решения несложных проблемных ситуаций;
Уровень 2	применять основные методы критического анализа, системного подхода при выработке стратегии решения проблемных ситуаций среднего уровня;
Уровень 3	в полном объеме применять критический анализ и системный подход при выработке стратегии решения проблемных ситуаций любого уровня сложности.

Владеть:

Уровень 1	базовыми навыками критического анализа, системного подхода, стратегии решения несложных проблемных ситуаций;
Уровень 2	основными методами системного подхода, осуществления критического анализа проблем, навыками выработки стратегии решения проблемных ситуаций среднего уровня сложности
Уровень 3	в полном объеме владеть методами системного подхода и критического анализа, навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций любого уровня сложности.

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**Знать:**

Уровень 1	основные проявления разнообразия культур, основные принципы учёта этого разнообразия в межкультурном взаимодействии;
Уровень 2	основные типы культур РФ, учитывать общее и особенное в их содержании при межкультурном взаимодействии;
Уровень 3	этнические, религиозные, социальные, ментальные основания разнообразия культур, характер проявления этого разнообразия и методы их учёта в процессе межкультурного взаимодействия.

Уметь:

Уровень 1	определять типичные проявления различных культур, анализировать их и учитывать в межкультурном взаимодействии;
Уровень 2	определять характер межкультурного взаимодействия по результатам анализа общего и особенного в разных типах культур;
Уровень 3	учитывать и использовать знание этнических, религиозных, социальных, ментальных оснований разнообразия культур в процесс межкультурного взаимодействия.

Владеть:

Уровень 1	навыками анализа типичных проявлений разнообразия культур и их учёта в процессе межкультурного взаимодействия;
Уровень 2	навыками анализа основных типов культур, навыками учёта общего и особенного в характере межкультурного взаимодействия;
Уровень 3	навыками анализа этнических, религиозных, социальных, ментальных оснований разных культур, характера их проявления и эффективного использования этих навыков в процессе межкультурного взаимодействия.

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;**Знать:**

Уровень 1	основные положения новых научных принципов и методов исследования;
Уровень 2	способы применения новых научных принципов и методов исследования применительно к конкретной практической деятельности;
Уровень 3	теоретическое и эмпирическое содержание новых научных принципов и методов исследования и способы их применения к любым видам практической деятельности.

Уметь:

Уровень 1	применять новые научные принципы и методы исследования для решения практических задач в рамках существующего технологического процесса;
Уровень 2	применять новые научные принципы и методы исследования для совершенствования используемых материалов, оборудования и технологий;
Уровень 3	применять новые научные принципы и методы исследования к любым видам практической деятельности и их совершенствованию.

Владеть:

Уровень 1	навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения практических задач в рамках отработанных технологий;
Уровень 2	навыками применения новых научных принципов и методов исследования для локального совершенствования существующей практической деятельности;
Уровень 3	навыками применения новых научных принципов и методов исследования к любым видам практической деятельности и их совершенствованию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные философские проблемы науки и техники;
3.1.2	философские проблемы конкретных отраслей науки и техники;
3.1.3	место и роль науки и техники в истории человечества и в современном мире;

3.1.4	способы философского осмысления негативных проявлений в развитии науки и техники и путей их преодоления.
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно анализировать феномены и проблемы науки и техники в мировоззренческом контексте;
3.2.2	применять основные положения философии в научной и практической деятельности;
3.2.3	использовать положения и категории философии для формирования и аргументации собственной позиции по различным тенденциям, фактам и явлениям в развитии науки и техники.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками методологического анализа научного исследования и технической деятельности;
3.3.2	навыками публичной речи, аргументированного изложения собственной точки зрения, критического восприятия информации;
3.3.3	навыками к саморазвитию и самореализации в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Специальные разделы высшей математики

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлении о роли контекстно-свободных грамматик, нейронных сетей, нечеткой логики 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 современных видов математического мышления

2.2 привития навыков использования методов Теории контекстно-свободных грамматик и языков в практической деятельности

2.3 привития навыков использования методов Теории нейронных сетей в практической деятельности

2.4 привития навыков использования методов Теории нечеткой логики в практической деятельности

2.5 сформировать у студента нацеленность 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 магистров навыков творческого использования приобретенных знаний для профессионального выполнения функций

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

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:

Уровень 1	контекстно-свободные грамматики и языки и их свойства; применять математические методы при решении типовых профессиональных задач
Уровень 2	контекстно-свободные грамматики и языки и их свойства; нейронные сети и их применение; применять математические методы при решении типовых задач; представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; профессиональных задач
Уровень 3	контекстно-свободные грамматики и языки и их свойства; нейронные сети и их применение; элементы нечеткой логики; применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами

Уметь:

Уровень 1	конструировать конечный автомат с магазинной памятью, допускающий данный контекстно-свободный язык оптимизировать построенный конечный автомат
Уровень 2	конструировать конечный автомат с магазинной памятью, допускающий данный контекстно-свободный язык оптимизировать построенный конечный автомат; - для данного контекстно-свободного языка конструировать контекстно-свободную грамматику, порождающую данный язык пользоваться леммой о накачке для контекстно-свободных языков
Уровень 3	конструировать конечный автомат с магазинной памятью, допускающий данный контекстно-свободный язык оптимизировать построенный конечный автомат для данного контекстно-свободного языка конструировать контекстно-свободную грамматику, порождающую данный язык проектировать простейшие нейронные сети пользоваться леммой о накачке для контекстно-свободных языков

Владеть:

Уровень 1	основными конструкциями построения конечных автоматов с магазинной памятью навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов с магазинной памятью;
Уровень 2	основными конструкциями построения конечных автоматов с магазинной памятью навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов с магазинной памятью; - основными алгоритмами обучения нейронных сетей
Уровень 3	основными конструкциями построения конечных автоматов с магазинной памятью; - навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов с магазинной памятью; - основными алгоритмами обучения нейронных сетей; - методом расчета логического вывода в нечеткой логике;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы курса « Специальные разделы математики» : контекстно-свободные грамматики и языки и их свойства
3.1.2	нейронные сети и их применение
3.1.3	элементы нечеткой логики
3.1.4	представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами
3.1.5	применять математические методы при решении типовых профессиональных задач
3.2	Уметь:
3.2.1	конструировать конечный автомат с магазинной памятью, допускающий данный контекстно-свободный язык
3.2.2	оптимизировать построенный конечный автомат
3.2.3	для данного контекстно-свободного языка конструировать контекстно-свободную грамматику, порождающую данный язык
3.2.4	пользоваться леммой о накачке для контекстно-свободных языков
3.2.5	проектировать простейшие нейронные сети
3.2.6	- вычислять стандартные операции над нечеткими множествами;
3.3	Владеть:
3.3.1	основными конструкциями построения конечных автоматов с магазинной памятью
3.3.2	основными алгоритмами обучения нейронных сетей
3.3.3	методом расчета логического вывода в нечеткой логике
3.3.4	навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов с магазинной памятью

3.3.5

навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Современные методы оптимизации

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

3 ЗЕ (108ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Ознакомление студентов с примерами постановок задач оптимизации технологических процессов и численными методами их решения, сформировать логический, творческий интеллект студента, активно использующего знания математики, программирования и алгоритмизации для решения оптимизационных задач.

2. ЗАДАЧИ

2.1 Изучение теории множеств, их свойств; изучение свойств целевой функции одной и многих переменных, с необходимыми и достаточными условиями экстремума функции; изучение примеров постановки оптимизационных задач для технологических процессов; изучение численных методов безусловной одномерной, многомерной и условной оптимизации.

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

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:

Уровень 1 Математические, естественнонаучные, социально-экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде в междисциплинарном контексте. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.

Уровень 2 Математические, естественнонаучные, социально-экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде в междисциплинарном контексте. Знания обширные, системные.

Уровень 3 Математические, естественнонаучные, социально-экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде в междисциплинарном контексте. Сформированы базовые структуры знаний.

Уметь:

Уровень 1 самостоятельно приобретать математические, естественнонаучные, социально-экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде в междисциплинарном контексте. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих задач

Уровень 2 самостоятельно приобретать математические, естественнонаучные, социально-экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде в междисциплинарном контексте. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.

Уровень 3 самостоятельно приобретать математические, естественнонаучные, социально-экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде в междисциплинарном контексте. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер

Владеть:

Уровень 1 навыками развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических закономерностей для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде в междисциплинарном контексте. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Уровень 2	навыками развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических закономерностей для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	навыками развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических закономерностей для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	
Знать:	
Уровень 1	Способы разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Способы разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Способы разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	разрабатывать алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	навыками разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	
Знать:	
Уровень 1	способы анализа профессиональной информации, выделение основной идеи, структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	способы анализа профессиональной информации, выделение основной идеи, структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов. Знания обширные, системные.

Уровень 3	способы анализа профессиональной информации, выделение основной идеи, структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов с обоснованными выводами и рекомендациями. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Уровень 2	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов с обоснованными выводами и рекомендациями. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов с обоснованными выводами и рекомендациями. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа профессиональной информации, выделение основной идеи, структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов с обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками анализа профессиональной информации, выделение основной идеи, структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов с обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	навыками анализа профессиональной информации, выделение основной идеи, структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов с обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	
Знать:	
Уровень 1	Новые научные принципы и методы исследований. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Новые научные принципы и методы исследований. Новые научные принципы и методы исследований. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Новые научные принципы и методы исследований. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	Применять новые научные принципы и методы исследований. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Уровень 2	Применять новые научные принципы и методы исследований. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Применять новые научные принципы и методы исследований. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения новых научных принципов и методов исследований. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками применения новых научных принципов и методов исследований. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	навыками применения новых научных принципов и методов исследований. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Знать:

Уровень 1	Принципы эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Принципы эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Принципы эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Сформированы базовые структуры знаний.

Уметь:

Уровень 1	Осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Уровень 2	Осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер

Владеть:

Уровень 1	навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	задачи и алгоритмы оптимизации с помощью электронно-вычислительных машин.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять характер экстремума целевой функции;
3.2.2	выбирать численный метод решения поставленной оптимизационной задачи;
3.2.3	разрабатывать блок-схемы алгоритмов решения оптимизационных задач; разрабатывать программы алгоритмизации численных оптимизационных методов.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области решения оптимизационных задач, необходимых для применения в профессиональной деятельности, с целью оптимального управления технологическими процессами.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Теория конечных автоматов и алгоритмов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у будущих маги-стров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлении о роли Конечных автоматов 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 привития навыков современных видов математического мышления

2.2 привития навыков использования методов Теории конечных автоматов и алгоритмов и основ математического моделирования в практической деятельности

2.3 сформировать у студента нацеленность на достижение научной обоснованности профессиональной деятельности

2.4 обеспечить изучение профессиональных учебных дисциплин необходимыми математическими теоретическими знаниями и прикладными умениями

2.5 обучить студента навыкам для широко используемых информационно-математических технологий

2.6 умение использовать конкретные методы, подходы и механизмы на разных этапах обучения

2.7 формирование у будущих магистров навыков творческого использования приобретенных знаний для профессионального выполнения функций

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

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:

Уровень 1 структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;- методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач

Уровень 2 структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;- методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач

Уровень 3 структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами

Уметь:

Уровень 1 устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык

	оптимизировать построенный конечный автомат; проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных функций
Уровень 2	устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; оптимизировать построенный конечный автомат
Уровень 3	устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта
Владеть:	
Уровень 1	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред. - основными конструкциями построения конечных автоматов; - навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков
Уровень 2	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред. - основными конструкциями построения конечных автоматов
Уровень 3	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	
Знать:	
Уровень 1	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 Теории конечных автоматов и алгоритмов
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 Теории конечных автоматов и алгоритмов
Уровень 3	структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами
Уметь:	
Уровень 1	устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; - для данного регулярного языка конструировать регулярную грамматику, порождающую данный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков; проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных функций
Уровень 2	устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; - для данного регулярного языка конструировать регулярную грамматику, порождающую данный язык
Уровень 3	для данного регулярного языка конструировать регулярную грамматику, порождающую данный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;
Владеть:	
Уровень 1	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред. - основными конструкциями построения конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков, построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков
Уровень 2	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических

	процессов и природных сред. - основными конструкциями построения конечных автоматов;
Уровень 3	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред.

ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;

Знать:

Уровень 1	основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов;
Уровень 2	основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов
Уровень 3	основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов

Уметь:

Уровень 1	устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; - конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков; проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных
Уровень 2	устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; - конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык
Уровень 3	устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; - конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык;

Владеть:

Уровень 1	основными конструкциями построения конечных автоматов; - навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков, построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков,
Уровень 2	основными конструкциями построения конечных автоматов; - навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков
Уровень 3	основными конструкциями построения конечных автоматов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов
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
3.2	Уметь:
3.2.1	устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта
3.2.2	конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык
3.2.3	оптимизировать построенный конечный автомат
3.2.4	для данного регулярного языка конструировать регулярную грамматику, порождающую данный язык
3.2.5	пользоваться леммой о накачке для регулярных языков
3.3	Владеть:
3.3.1	основными конструкциями построения конечных автоматов
3.3.2	навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов
3.3.3	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Методология научного познания

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 познакомить студентов с основными с уже существующими положениями в методологии научного познания, с тенденциями в развитии научной рациональности, с принципиальными положениями ограниченности частных наук.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 рассмотреть специфику науки, требования, предъявляемые к научному исследованию, отличие научного знания от псевдонаучных построений
- 2.2 уяснить предмет логики и методологии научного познания, ее мировоззренческое значение, роль в самостоятельной научной деятельности
- 2.3 усвоить структуру научного знания: специфику эмпирического и теоретического уровней, структуру научной теории
- 2.4 выяснить способы и формы эволюционного и революционного развития науки, факторы, влияющие на постановку новых научных проблем и выбор направлений их решения

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

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать:

- Уровень 1 на пороговом уровне определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
- Уровень 2 на базовом уровне определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
- Уровень 3 в полной мере определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Уметь:

- Уровень 1 напороговом уровне расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования;
- Уровень 2 на базовом уровне расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования;
- Уровень 3 на высоком уровне расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования;

Владеть:

- Уровень 1 на пороговом уровне применять методы научного познания на практике при проведении анализа результатов собственной деятельности;
- Уровень 2 на базовом уровне применять методы научного познания на практике при проведении анализа результатов собственной деятельности;
- Уровень 3 на высоком уровне применять методы научного познания на практике при проведении анализа результатов собственной деятельности;

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне источники приобретения новых математических, естественнонаучных, социальноэкономических знаний и способы применения и развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
Уровень 2	на базовом уровне источники приобретения новых математических, естественнонаучных, социальноэкономических знаний и способы применения и развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
Уровень 3	на высоком уровне источники приобретения новых математических, естественнонаучных, социальноэкономических знаний и способы применения и развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне находить и использовать научные знания из различных предметных и междисциплинарных областей, в том числе и в новой незнакомой среде и в новом контексте
Уровень 2	на базовом уровне находить и использовать научные знания из различных предметных и междисциплинарных областей, в том числе и в новой незнакомой среде и в новом контексте
Уровень 3	на высоком уровне находить и использовать научные знания из различных предметных и междисциплинарных областей, в том числе и в новой незнакомой среде и в новом контексте
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами приобретения новых математических, естественнонаучных, социальноэкономических знаний и способы применения и развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
Уровень 2	на базовом уровне методами приобретения новых математических, естественнонаучных, социальноэкономических знаний и способы применения и развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
Уровень 3	на продвинутом уровне методами приобретения новых математических, естественнонаучных, социальноэкономических знаний и способы применения и развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы обработки, анализа и интерпретации результатов исследования;
Уровень 2	на базовом уровне методы обработки, анализа и интерпретации результатов исследования;
Уровень 3	в полном объеме методы обработки, анализа и интерпретации результатов исследования;
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, создавать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Уровень 2	на базовом уровне проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, создавать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Уровень 3	на высоком уровне проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, создавать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне способами осмыслиения и критического анализа научной информации

Уровень 2	на базовом уровне способами осмыслиения и критического анализа научной информации
Уровень 3	на высоком уровне способами осмыслиения и критического анализа научной информации

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

Знать:

Уровень 1	на пороговом уровне экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной литературы;
Уровень 2	на базовом уровне экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной литературы;
Уровень 3	на высоком уровне экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной литературы;

Уметь:

Уровень 1	на пороговом уровне выполнять научно-исследовательскую и опытно-экспериментальную работу в сфере профессиональной деятельности, составлять заключения и практические рекомендации на основе исследовательских данных в профессиональной деятельности;
Уровень 2	на базовом уровне выполнять научно-исследовательскую и опытно-экспериментальную работу в сфере профессиональной деятельности, составлять заключения и практические рекомендации на основе исследовательских данных в профессиональной деятельности;
Уровень 3	на высоком уровне выполнять научно-исследовательскую и опытно-экспериментальную работу в сфере профессиональной деятельности, составлять заключения и практические рекомендации на основе исследовательских данных в профессиональной деятельности;

Владеть:

Уровень 1	на пороговом уровне практикой использования современных научных методов и технологиями научной коммуникации;
Уровень 2	на базовом уровне практикой использования современных научных методов и технологиями научной коммуникации;
Уровень 3	на высоком уровне практикой использования современных научных методов и технологиями научной коммуникации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	базовые понятия методологии и методики научного исследования
3.1.2	системы методов научного исследования
3.1.3	комплекса общенаучных подходов и методов, основных форм научного познания
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать понятия методологии и методики научного исследования
3.2.2	осмысливать критерии классификации методов научного исследования
3.2.3	показывать гносеологические возможности диалектического подхода
3.2.4	понимать соотношение общенаучных подходов и методов
3.2.5	осознавать специфику основных форм научного познания
3.3	Владеть:
3.3.1	применения общих понятий методологии к планированию конкретных исследований
3.3.2	сравнения возможностей философского и общенаучных методов
3.3.3	оперирования отдельными методами в рамках научного исследования

3.3.4

демонстрации гносеологических возможностей диалектики различения форм научного познания

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Введение в проектирование и разработку программных продуктов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Формирование представления у студентов понимания о технологии разработки программного обеспечения, используемых в проектировании и разработке технологий и инструментов и методах оценки качества программных проектов.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 Изучить понятие и модели жизненного цикла ПО;
2.2 Изучить ИТ-решения по управлению жизненным циклом ПО;
2.3 Освоить базовые приемы управления жизненным циклом программного обеспечения.

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

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

- Уровень 1 знать основные модели жизненного цикла разработки программных систем
Уровень 2 знать модели жизненного цикла разработки программных систем их достоинства и недостатки различных моделей ЖЦ ПО
Уровень 3 знать модели жизненного цикла разработки программных систем их достоинства и недостатки, лучшую и плохую практику применения различных моделей ЖЦ ПО

Уметь:

- Уровень 1 выделять основные процессы этапов ЖЦ ПО
Уровень 2 Анализировать модели жизненного цикла разработки программных систем их достоинства и недостатки
Уровень 3 Анализировать модели жизненного цикла разработки программных систем их достоинства и недостатки, обосновывать эффективность применения моделей ЖЦ

Владеть:

- Уровень 1 базовыми навыками планирования и организации ЖЦ ПО
Уровень 2 продвинутыми навыками планирования и организации ЖЦ ПО
Уровень 3 навыками гибкого управления ЖЦ ПО

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

Знать:

- Уровень 1 основные процессы разработки ПО
Уровень 2 основные парадигмы проектирования
Уровень 3 основные парадигмы проектирования, эффективность и перспективы использования различных технологий разработки ПО

Уметь:

- Уровень 1 разрабатывать программное обеспечение с применением типовых решений
Уровень 2 выбирать наиболее эффективные технологии разработки программного обеспечения, использовать производительные и эффективные алгоритмы обработки данных
Уровень 3 разрабатывать программное обеспечение с использованием собственных и сторонних программных фреймворков и библиотек

Владеть:	
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	
Знать:	
Уровень 1	жизненный цикл ИС, базовые стадии и этапы ЖЦ ИС. Основные документы ГОСТ 34, ГОСТ 19
Уровень 2	методы управления ЖЦ ИС. Содержание документов и правила оформления документации по ГОСТ 34, ГОСТ 19
Уровень 3	методы управления ЖЦ ИС. Практику применения ГОСТ 34, ГОСТ 19
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать и дорабатывать программное и информационное обеспечение автоматизированных систем управления и информационных систем типовыми подходами и решениями
Уровень 2	разрабатывать программное и информационное обеспечение автоматизированных систем управления и информационных систем, выбирая эффективные решения
Уровень 3	проводить реверсивный инженеринг и рефакторинг программного обеспечения информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками разработки и модернизации программного обеспечения.
Уровень 2	продвинутым уровнем разработки программных средств, информационного обеспечения
Уровень 3	методами рефакторинга и реверсивного инженеринга
ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	
Знать:	
Уровень 1	основные инструменты CASE-технологий
Уровень 2	типовые случаи применения CASE-технологий в поддержке ЖЦ ИС
Уровень 3	эффективные методики применения CASE-технологий
Уметь:	
Уровень 1	читать программную документацию
Уровень 2	создавать диаграммы, описание рабочих процессов создания программных средств
Уровень 3	анализировать и оптимизировать диаграммы, описание рабочих процессов создания программных средств
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками работы в средах UML
Уровень 2	навыками разработки документации CASE-технологий и интеграции с рабочими процессами разработки программных систем
Уровень 3	навыками выбора инструментов проектирования компонентов ПО, документирования и проверки качества
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	основные модели жизненного цикла программных систем;
3.1.2	основные технологии разработки программного обеспечения;
3.1.3	подходы к измерению качества программного обеспечения;
3.1.4	способы выявления и описания требований заказчика к программному обеспечению.
3.2	Уметь:
3.2.1	выявлять и анализировать требования к программному обеспечению;
3.2.2	организовывать работу и принимать участие в проектировании программного обеспечения;
3.2.3	управлять процессами жизненного цикла программных средств;
3.2.4	оценивать качество программного обеспечения
3.3	Владеть:

3.3.1	навыкам проектирования программных средств;
3.3.2	навыкам разработки, отладки и тестирования программных средств;
3.3.3	навыками управления проектами по созданию программного обеспечения информационных и автоматизированных систем обработки информации;

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Проектирование информационных систем и компонентов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

12 ЗЕ (432ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Сформировать общее представление о классификации информационных систем, жизненном цикле информационных систем, стандартах и методиках проектирования информационных систем. Курс направлен на изучение современных методов и средств проектирования информационных систем для автоматизации отраслевых бизнес-процессов. Предусматривается изучение CASE-средств, как программного инструмента поддержки проектирования информационных систем.

2. ЗАДАЧИ

2.1 Формирование знаний и умений, необходимых для создания прикладных систем, функциональные и эксплуатационные характеристики которых соответствуют особенностям и потребностям автоматизируемых бизнес-процессов.

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

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Уровень 1	на базовом уровне процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
Уровень 2	на хорошем уровне процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
Уровень 3	на высоком уровне процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения

Уметь:

Уровень 1	принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
Уровень 2	принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
Уровень 3	находить и принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий

Владеть:

Уровень 1	на базовом уровне методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Уровень 2	на хорошем уровне методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Уровень 3	на высоком уровне методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**Знать:**

Уровень 1	основные методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами
Уровень 2	методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами
Уровень 3	эффективные и малоэффективные методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами

Уметь:

Уровень 1	разрабатывать общую командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
Уровень 2	на хорошем уровне разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту

Владеть:

Уровень 1	основными методами организации и управления коллективом, планированием его действий
Уровень 2	методами организации и управления коллективом, планированием его действий
Уровень 3	профессионально методами организации и управления коллективом, планированием его действий

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;**Знать:**

Уровень 1	в общих чертах современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	в общих чертах современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

Уметь:

Уровень 1	на базовом уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	на хорошем уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

Владеть:

Уровень 1	базовыми методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 2	методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 3	методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач на высоком уровне.

ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;**Знать:**

Уровень 1	базовые понятия об аппаратных средствах и платформах инфраструктуры информационных технологий, видах, назначение, архитектуре, методах разработки и
-----------	---

	администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности
Уровень 2	на хорошем уровне аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности
Уровень 3	на высоком уровне аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	анализировать на базовом уровне техническое задание ,разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
Уровень 2	анализировать на хорошем уровне техническое задание ,разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
Уровень 3	анализировать на высоком уровне техническое задание ,разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования

Владеть:

Уровень 1	базовыми методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
Уровень 2	на хорошем уровне методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
Уровень 3	на высоком уровне методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса

ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Знать:

Уровень 1	основные методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
Уровень 2	методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
Уровень 3	эффективные методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов

Уметь:

Уровень 1	выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
Уровень 2	выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
Уровень 3	выбирать на основе анализа эффективные средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата

Владеть:

Уровень 1	базовыми методами разработки технического задания, составления планов,
-----------	--

	распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 2	современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 3	эффективными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
3.1.2	модели и процессы жизненного цикла ИС;
3.1.3	стадии создания ИС;
3.1.4	методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
3.1.5	методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
3.1.6	функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов;
3.1.7	принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать предметную область, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
3.2.2	разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
3.2.3	выполнять работы на всех жизненного цикла проекта ИС
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
3.3.2	навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач в области автоматизации и информатизации бизнес-процессов.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

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

Технологии разработки программных комплексов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

5 ЗЕ (180ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является изучение основных технологических решений для разработки сложных систем автоматизированной обработки данных и управления, и практическое использование программно-технических средств поддержки жизненного цикла программных систем.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 - получение теоретических знаний и практических навыков по проектированию программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств;
- 2.2 - получение практических навыков реализации разрабатываемых моделей в рамках командной работы;
- 2.3 - получение навыков верификации программных решений.

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

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

Знать:

- Уровень 1 модели жизненного цикла программных средств (ПС), модели процесса разработки ПС; синтезные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции;
- Уровень 2 состав, структуру, функции, принципы функционирования и способы применения всех видов системного, формальные модели, применяемые при анализе, разработке и испытаниях ПС;
- Уровень 3 методы обеспечения надежности и информационной безопасности ПС

Уметь:

- Уровень 1 использовать базовые функции инструментального и прикладного программного обеспечения (ПО), используемых в разработке ПС;
- Уровень 2 организовывать и выполнять задачи разработки ПС в соответствии с требованиями к ПО;
- Уровень 3 взаимодействовать с другими разработчиками по вопросам проектирования и разработки ПС

Владеть:

- Уровень 1 методами, языками и технологиями разработки корректных ПС;
- Уровень 2 технологиями и инструментальными средствами, применяемые на всех этапах разработки ПС;
- Уровень 3 на продвинутом уровне технологиями и инструментальными средствами, применяемые на всех этапах разработки ПС;

ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;

Знать:

- Уровень 1 основные модели и методы теории вычислительных процессов;
- Уровень 2 основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов;

Уровень 3	архитектуру многомашинных и многопроцессорных вычислительных систем (ВС), вычисленных сетей и технологии разработки ПС для многомашинных/многопроцессорных вычислений.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать код компонентов ПС
Уровень 2	разрабатывать код компонентов ПС, в том числе для интеграции ПС и ИС
Уровень 3	выполнять рефакторинг кода компонентов ПС
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне инструментальным и прикладным программным обеспечением для решения задач разработки компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации ;
Уровень 2	на хорошем уровне инструментальным и прикладным программным обеспечением для решения задач разработки отладки и развертывания компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации ;
Уровень 3	на продвинутом уровне инструментальным и прикладным программным обеспечением для решения задач разработки, отладки и развертывания компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации ;
ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	
Знать:	
Уровень 1	традиционные методики и инструментальные средства, применяемых для сопровождения современных зарубежных комплексов обработки информации
Уровень 2	существующие инструментальные средства современных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования, включая зарубежные
Уровень 3	функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в технологиях
Уровень 2	управлять ИТ-сервисами зарубежных разработчиков, их развитием и интеграцией в существующие ИТ-системы, в том числе и отечественные;
Уровень 3	приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами;
Владеть:	
Уровень 1	навыками чтения технической документации, включая англоязычную документацию
Уровень 2	базовыми инструментами настройки интерфейса, разработки типовых пользовательских шаблонов, подключения библиотек;
Уровень 3	свободно инструментами настройки интерфейса, разработки оригинальных пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	
Знать:	
Уровень 1	стадии и содержание работ при проектировании ПС
Уровень 2	методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПС
Уровень 3	методики и критерии оценки (метрики) качества работ на стадиях проектирования ПС
Уметь:	
Владеть:	
Уровень 1	методиками организации выполнения отдельных работ по проектированию и разработке ИС и ПС;
Уровень 2	методами анализа и проектирования баз данных и знаний;
Уровень 3	методами организации командной работы при проектировании и создании ПС и ИС;

ПК-3: Проектирование сложных пользовательских интерфейсов

Знать:

Уровень 1	основные интерфейсные элементы для взаимодействия с пользователями
Уровень 2	метрики оценивания юзабельности интерфейсов пользователя
Уровень 3	эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя

Уметь:

Уровень 1	разрабатывать простые интерфесы пользователей
Уровень 2	разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Уровень 3	разрабатывать адаптивные кросплатформенные интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС

Владеть:

Уровень 1	методами разработки и анализа интерфейсов;
Уровень 2	методами и средствами анализа, описания и проектирования человека-машинного взаимодействия, инструментальными средствами разработки пользовательского интерфейса;
Уровень 3	методами и средствами разработки адаптивных интерфейсов ПС, систем мультимедиа и компьютерной графики.

ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы

Знать:

Уровень 1	стадии и этапы проектирования информационных систем и программного обеспечения;
Уровень 2	нормативную документацию по управлению проектами на разработку программных систем
Уровень 3	Методы и практики управления этапами работ разработки и сопровождения ПС

Уметь:

Уровень 1	методами формирования требований к разработке ПС
Уровень 2	анализировать требования к разработке ПС
Уровень 3	применять принципы и реализовывать методы организации проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Владеть:

Уровень 1	навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	навыками реализации подходов и методов организации проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Уровень 3	инструментами настройки интерфейсов, технологиями разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы и технологии разработки программных средств
3.1.2	методики использования программных продуктов проектирования, разработки и тестирования программных систем
3.1.3	способы организации и управления технологическим процессом создания программного обеспечения
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать программные продукты на современном уровне
3.2.2	уметь организовывать работы каждого этапа жизненного цикла программного обеспечения
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками проектирования, разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Проектирование и разработка интеллектуальных систем

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

8 ЗЕ (288ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлении о роли «Систем искусственного интеллекта» 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 современных видов математического мышления;

2.2 -привития навыков использования методов Теории контекстно-свободных грамматик и языков в практической деятельности.

2.3 - сформировать у студента нацеленность на достижение научной обоснованности профессиональной деятельности;

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 магистров навыков творческого использования приобретенных знаний для профессионального выполнения функций.

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

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

Знать:

Уровень 1 основные понятия и методы курса

Уровень 2 основные понятия курса

Уровень 3 основы языка ПРОЛОГ

Уметь:

Уровень 1 решать логические задачи, задачи на поиск решений, задачи преобразования списков

Уровень 2 решать логические задачи, задачи на поиск решений

Уровень 3 задачи преобразования списков

Владеть:

Уровень 1 основными методами представления знаний в системах искусственного интеллекта

Уровень 2 методами представления знаний в виде деревьев, в виде списков

Уровень 3 методами представления знаний в виде списков

ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;

Знать:

Уровень 1 основные понятия и методы курса

Уровень 2 основные понятия курса

Уровень 3 основы языка ПРОЛОГ

Уметь:	
Уровень 1	решать логические задачи, задачи на поиск решений, задачи преобразования списков
Уровень 2	решать логические задачи, задачи на поиск решений
Уровень 3	задачи преобразования списков

Владеть:	
Уровень 1	основными методами представления знаний в системах искусственного интеллекта
Уровень 2	методами представления знаний в виде деревьев, в виде списков
Уровень 3	методами представления знаний в виде списков

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы курса
3.2	Уметь:
3.2.1	решать логические задачи, задачи на поиск решений, задачи преобразования списков
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами представления знаний в системах искусственного интеллекта

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Компьютерное моделирование

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

5 ЗЕ (180ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлений о роли компьютерного моделирования, современных способах применения ЭВМ в исследовании реальных систем, в обучении и научных исследованиях, фундаментальных основах информатики и пользования вычислительной техникой.

2. ЗАДАЧИ

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

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

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:

- Уровень 1 принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;
- Уровень 2 приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере;
- Уровень 3 алгоритмы фиксации и обработки результатов моделирования систем.

Уметь:

- Уровень 1 владеть технологией моделирования;
- Уровень 2 представить модель в математическом и алгоритмическом виде;
- Уровень 3 проводить компьютерное моделирование систем.

Владеть:

- Уровень 1 навыками построения математических моделей по опытным данным;
- Уровень 2 навыками построения аналитических моделей;
- Уровень 3 навыками имитационного моделирования информационных и бизнес-процессов.

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

Знать:

- Уровень 1 базовые программные продукты и пакеты прикладных программ для компьютерного моделирования;
- Уровень 2 базовые методы и алгоритмы решения систем уравнений модели;
- Уровень 3 современные программные продукты для моделирования сложных систем.

Уметь:

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

Владеть:

Уровень 1	навыками самостоятельной работы на компьютере;
Уровень 2	навыками построения моделей в базовых пакетах программ;
Уровень 3	навыками построения моделей и компьютерного моделирования в специализированных пакетах программ.

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

Знать:

Уровень 1	принципы и сущность моделирования в научных исследованиях;
Уровень 2	методики проведения научных исследований с использованием компьютерных моделей;
Уровень 3	организацию принятия решений в научных исследованиях на основе моделирования.

Уметь:

Уровень 1	анализировать полученную в процессе моделирования информацию;
Уровень 2	выбирать информацию необходимую для дальнейшего решения поставленной задачи;
Уровень 3	оценивать практические последствия возможных вариантов решения поставленной задачи.

Владеть:

Уровень 1	алгоритмом принятия решения;
Уровень 2	методами установления причинно-следственных связей и выявления наиболее значимых из них;
Уровень 3	приема постановки задачи на базе математической модели.

ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;

Знать:

Уровень 1	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов;
Уровень 2	методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов;
Уровень 3	исследовать системы и процессы с помощью специализированных зарубежных программных пакетов.

Уметь:

Уровень 1	проводить вычислительные эксперименты в зарубежных прикладных пакетах;
Уровень 2	разрабатывать математические модели в зарубежных программных пакетах;
Уровень 3	моделировать системы и процессы в зарубежных программных пакетах.

Владеть:

Уровень 1	навыками моделирования в зарубежных пакетах программ;
Уровень 2	анализа и обработки информации средствами зарубежных пакетов программ;
Уровень 3	навыками моделирования в зарубежных пакетах программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;
3.1.2	- приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере;
3.1.3	- достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем;
3.1.4	- алгоритмы фиксации и обработки результатов моделирования систем;
3.1.5	- способы планирования машинных экспериментов с моделями.
3.2	Уметь:

3.2.1	- владеть технологией моделирования;
3.2.2	- представить модель в математическом и алгоритмическом виде;
3.2.3	- оценить качество модели;
3.2.4	- проводить компьютерное моделирование систем;
3.2.5	- моделировать процессы, протекающие в информационных системах и бизнес-процессах.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками построения математических моделей по опытным данным;
3.3.2	- навыками имитационного моделирования информационных и бизнес-процессов;
3.3.3	- навыками построения моделирующих алгоритмов;
3.3.4	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием методов компьютерного моделирования в исследованиях технологических процессов и природных сред.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Методы и средства компьютерной обработки информации

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем
управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является научение творческому подходу к работе с исходными данными, методологии комплексного мышления с целью выжать из данных максимум возможного, формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлений о роли методов и средств обработки информации.

2. ЗАДАЧИ

2.1 - дать целостную картину статистического исследования от постановки задачи и ввода данных и выбора метода обработки до получения окончательного ответа на реальных практических данных;

2.2 - помочь усвоению основных теоретических понятий методов обработки информации посредством графического иллюстрирования и моделирования;

2.3 - на практике разобраться в вопросах адекватности выбранной модели описания данных и информации и устойчивости статистических выводов;

2.4 - привития навыков обработки информации в практической деятельности.

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

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:

Уровень 1 основные этапы анализа и обработки данных и информации в новой или незнакомой среде;

Уровень 2 основные статистические методы обработки данных и информации для решения нестандартных задач;

Уровень 3 методологию и методические приемы выявления закономерностей в имеющихся данных.

Уметь:

Уровень 1 применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач;

Уровень 2 применять методы обработки информации при решении нестандартных профессиональных задач;

Уровень 3 строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;

Владеть:

Уровень 1 навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации в профессиональной деятельности;

Уровень 2 методами статистической обработки информации, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;

Уровень 3 навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием методов обработки данных и информации в исследованиях процессов и явлений.

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	
Знать:	
Уровень 1	способы и методы организации научного исследования в области обработки информации;
Уровень 2	требования к оформлению отчетной документации по научно-исследовательской работе в рамках своего научного профиля
Уровень 3	перспективные научные направления в области анализа и обработки информации.
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно осуществлять поиск информации в сети Интернет,
Уровень 2	оформлять отчеты о проведенных научных исследованиях;
Уровень 3	использовать в практической деятельности научные методы познания.
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска актуальной информации в области обработки и анализа информации;
Уровень 2	навыками сбора, обработки и анализа информации в научных исследованиях;
Уровень 3	навыками принятия управленческих решений в научно-исследовательской работе на основе обработки и анализа информации.
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	
Знать:	
Уровень 1	методы и алгоритмы первичной обработки информации;
Уровень 2	методы и алгоритмы статистической обработки информации;
Уровень 3	методы и алгоритмы обработки многомерных данных;
Уметь:	
Уровень 1	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации;
Уровень 2	разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации;
Уровень 3	разрабатывать программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации;
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для решения задач обработки информации, применяемых в информационных и автоматизированных системах;
Уровень 2	культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач обработки, анализа и распознавания данных, применяемых в информационных и автоматизированных системах;;
Уровень 3	предметным языком обработки, анализа и распознавания, навыками описания решения задач и представления полученных результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные этапы анализа и обработки данных и информации;
3.1.2	- основные статистические методы обработки данных и информации;
3.1.3	- методологию и методические приемы выявления закономерностей изимеющихся данных.
3.2	Уметь:
3.2.1	- строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;
3.2.2	- применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач.

3.3	Владеть:
3.3.1	- компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;
3.3.2	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием методов обработки данных и информации в исследованиях технологических процессов и природных явлений.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Управление ИТ-ресурсами и ИТ-инфраструктурой

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

3 ЗЕ (108ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у студентов понимания о методах и средствах управления ресурсами и информационными сервисами цифровой инфраструктуры предприятий и организаций новейшими ИТ-технологиями, и определении их роли в современной организации.

2. ЗАДАЧИ

2.1 Сформировать понятия инфраструктуры, понятия информационной инфраструктуры;

2.2 Рассмотреть роль инфраструктуры в ИС и в ИТ;

2.3 Определить место управления информационной инфраструктурой в общей структуре управления предприятием;

2.4 Ознакомить с методологиями ITIL и ITSM;

2.5 Рассмотреть методы и средства управления информационной инфраструктурой.

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

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

Знать:

Уровень 1 классификацию и характеристики аппаратных и программных средств;

Уровень 2 основные факторы, определяющие надежность и эффективность функционирования информационных систем;

Уровень 3 метрики, позволяющие оценить надежность и эффективность функционирования информационных систем;

Уметь:

Уровень 1 анализировать показатели эффективности информационных систем;

Уровень 2 обосновывать выбор технических и программных средств ИТ-инфраструктуры предприятия;

Уровень 3 оптимизировать ИТ-процессы;

Владеть:

Уровень 1 на базовом уровне навыками анализа и оценки процессов управления ИТ предприятия;

Уровень 2 навыками анализа и оценки процессов управления ИТ предприятия;

Уровень 3 навыком обоснования ценности для бизнеса работ по улучшению процессов управления ИТ;

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

Знать:

Уровень 1 на базовом уровне методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия; основные стандарты в области применения информационных технологий;

Уровень 2 методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия и основные стандарты в области применения информационных технологий;

Уровень 3 на высоком уровне методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия и основные стандарты в области применения информационных

	технологий;
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия;
Уровень 2	выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия;
Уровень 3	в полном объеме выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия;
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне навыками разработки и модернизации программного обеспечения ИС
Уровень 2	на хорошем уровне навыками разработки и модернизации программного обеспечения ИС
Уровень 3	на высоком уровне навыками разработки и модернизации программного обеспечения ИС
ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами;
Уровень 2	рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами;
Уровень 3	на высоком уровне рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами;
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне адаптировать зарубежные комплексы к использованию в автоматизации производственных бизнес-процессов
Уровень 2	на хорошем уровне адаптировать зарубежные комплексы к использованию в автоматизации производственных бизнес-процессов
Уровень 3	на высоком уровне адаптировать зарубежные комплексы к использованию в автоматизации производственных бизнес-процессов
Владеть:	
Уровень 1	базовыми методиками адаптации и интеграции зарубежных информационных и программных систем
Уровень 2	на хорошем уровне методиками адаптации и интеграции зарубежных информационных и программных систем
Уровень 3	на высоком уровне базовыми методиками адаптации и интеграции зарубежных информационных и программных систем
ПК-2: Управление развитием инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем;
Уровень 2	компоненты архитектуры информационных технологий и методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем;
Уровень 3	на высоком уровне компоненты архитектуры информационных технологий и методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем;
Уметь:	
Уровень 1	определять основные ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем;
Уровень 2	определять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем;
Уровень 3	на высоком уровне определять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности

	функционирования информационных систем;
Владеть:	
Уровень 2	навыками установления соответствия целей и задач ИТ-организации бизнес-целям и стратегии предприятия или компании;
Уровень 3	навыками разработки системы метрик для оценки процессов управления ИТ, связанной с метриками предприятия или организации.
ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия, основные процессы ИТ-инфраструктуры, методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия;
Уровень 2	на хорошем уровне структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия, основные процессы ИТ-инфраструктуры, методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия;
Уровень 3	на высоком уровне структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия, основные процессы ИТ-инфраструктуры, методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия;
Уметь:	
Уровень 1	организовывать основные работы по обеспечению качественного обслуживания и эксплуатации информационных систем;
Уровень 2	организовывать работы по обеспечению качественного обслуживания и эксплуатации информационных систем;
Уровень 3	на высоком уровне организовывать работы по обеспечению качественного обслуживания и эксплуатации информационных систем;
Владеть:	
Уровень 1	на навыками консультирования в области организации управления ИТ на базовом уровне;
Уровень 2	на хорошем уровне навыками технической консультации в области организации управления ИТ;
Уровень 3	выполнения работ по анализу и оценке процессов управления ИТ предприятия и формирования рекомендаций по вопросам сопровождения ИС;
ПК-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне способы и методы управление производственными ресурсами
Уровень 2	на хорошем уровне способы и методы управление производственными ресурсами
Уровень 3	на высоком уровне способы и методы управление производственными ресурсами
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне управлять программно-техническими, технологическими и кадровыми ресурсами;
Уровень 2	на хорошем уровне управлять программно-техническими, технологическими и кадровыми ресурсами;
Уровень 3	на высоком уровне управлять программно-техническими, технологическими и кадровыми ресурсами;
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне методами управления производственными ресурсами
Уровень 2	на хорошем уровне методами управления производственными ресурсами
Уровень 3	обладать видением стратегии управления производственными ресурсами
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	основные подходы к построению ИТ-инфраструктуры;
3.1.2	состав и характеристики программно-аппаратного комплекса;

3.1.3	современные методологии организации обслуживания информационных систем и предоставления ИТ-услуг;
3.1.4	основные международные стандарты в области информационных технологий и формирования внутрикорпоративных стандартов;
3.1.5	вопросы построения и применения систем управления ИТ-инфраструктурой.
3.1.6	особенности описания бизнес-процессов ИТ-служб, обоснования оптимальной архитектуры информационной системы, вырабатывать требования к системе поддержки, определять и минимизировать затраты на ИТ.
3.1.7	принципы построения, развития и управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
3.2	Уметь:
3.2.1	Проектировать и проводить комплексное исследование ИТ-инфраструктуры предприятия;
3.2.2	Изучать основные инструментальные средства управления ИТ-инфраструктурой;
3.2.3	Применять методы оценки, обеспечения и повышения надёжности аппаратных и программных средств ИС; получать практические навыки по расчёту показателей эффективности и экономичности.
3.3	Владеть:
3.3.1	современными методами построения, развития и управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Основы предпринимательства

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

3 ЗЕ (108ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Сформировать системное представление о сущности и особенности предпринимательской деятельности и изучить основы, формы и методы организации предпринимательской деятельности, научиться использовать полученные знания для оптимизации экономической деятельности на предприятии любой формы собственности.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 - знакомство с сущностными особенностями предпринимательской деятельности;
- 2.2 - изучение форм и видов предпринимательской деятельности;
- 2.3 - изучение организационно-правовых форм предпринимательства и их особенностей;
- 2.4 - рассмотрение юридических и этических основ предпринимательства;
- 2.5 - формирование навыков компетентного использования имеющихся ресурсов(финансовых, материальных, трудовых).

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

- Уровень 1 сущность предпринимательской деятельности (основные понятия, описывающие содержание, формы, виды предпринимательской деятельности)
- Уровень 2 сущность, нормативно-правовое регулирование предпринимательской деятельности
- Уровень 3 сущность, нормативно-правовое регулирование и показатели эффективности предпринимательской деятельности

Уметь:

- Уровень 1 анализировать и оценивать информацию, связанную с осуществлением предпринимательской деятельности
- Уровень 2 сущность, нормативно-правовое регулирование предпринимательской деятельности
- Уровень 3 анализировать информацию, ориентироваться в системе нормативных актов, осуществлять оптимальный выбор формы и вида предпринимательской деятельности, рассчитывать показатели ее эффективности

Владеть:

- Уровень 1 знаниями основ организации собственного дела
- Уровень 2 базовыми правовыми и экономическими навыками организации собственного дела
- Уровень 3 навыками составления бизнес плана и правовыми навыками организации собственного дела

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:

- Уровень 1 базовые экономические закономерности и принципы организации предпринимательской деятельности
- Уровень 2 базовые экономические закономерности, принципы организации предпринимательской

	деятельности, подходы к оценке рынка, к выбору видов и форм предпринимательства, подходы к оценке эффективности предпринимательской деятельности
Уровень 3	экономические закономерности и принципы организации предпринимательской деятельности, подходы и методики оценки конъюнктуры рынка, рисков предпринимательства, оценки эффективности бизнеса, анализа бизнес-идей.

Уметь:

Уровень 1	применять базовые экономические знания и навыки при принятии решений, связанных с организацией предпринимательской деятельности
Уровень 2	применять экономические знания, навыки и методики, анализировать и использовать информацию для решения стандартных задач, связанных с организацией и ведением бизнеса
Уровень 3	применять экономические знания и навыки и методики, анализировать и использовать информацию для решения сложных задач, связанных с организацией и ведением бизнеса

Владеть:

Уровень 1	знаниями основ организации собственного дела, навыками использования базовых инструментов планирования и оценки бизнеса
Уровень 2	разнообразными знаниями в области организации собственного дела, широким арсеналом аналитических инструментов планирования и оценки бизнеса
Уровень 3	навыками критического мышления при оценке бизнес-идей и планировании бизнеса, глубокими знаниями в области организации собственного дела, современным аналитическими инструментами оценки и планирования бизнеса

ПК-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами

Знать:

Уровень 1	базовые методы и принципы управления человеческими ресурсами при осуществлении предпринимательской деятельности
Уровень 2	основные принципы, связанные с управлением, мотивацией, правовым регулированием и стимулированием персонала при осуществлении предпринимательской деятельности
Уровень 3	основные принципы, связанные с управлением, мотивацией, правовым регулированием и стимулированием персонала при осуществлении предпринимательской деятельности, а также мероприятия по совершенствованию процесса управления человеческими ресурсами

Уметь:

Уровень 1	на основе базовых теоретических знаний управлять человеческими ресурсами при осуществлении предпринимательской деятельности
Уровень 2	на основе теоретических знаний управлять человеческими ресурсами, а также давать оценку эффективности управления ими при осуществлении предпринимательской деятельности
Уровень 3	на основе теоретических знаний управлять человеческими ресурсами, давать оценку эффективности управления и разрабатывать рекомендации по ее повышению при осуществлении предпринимательской деятельности

Владеть:

Уровень 1	базовыми навыками управления человеческими ресурсами при осуществлении предпринимательской деятельности
Уровень 2	навыками и современными технологиями управления человеческими ресурсами при осуществлении предпринимательской деятельности
Уровень 3	инновационным подходом, современными навыками и технологиями управления человеческими ресурсами при осуществлении предпринимательской деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-сущность, виды и формы предпринимательской деятельности;
3.1.2	-основы предпринимательской этики

3.1.3	-нормативно-правовое регулирование предпринимательской деятельности ;
3.1.4	-основы внутрифирменного предпринимательства;
3.1.5	-показатели эффективности предпринимательской деятельности .
3.2	Уметь:
3.2.1	- систематизировать и обобщать информацию с целью оптимального выбора формы и вида предпринимательской деятельности;
3.2.2	- рассчитывать показатели эффективности предпринимательской деятельности (чистый дисконтированный доход, среднюю норму рентабельности, срок окупаемости).
3.3	Владеть:
3.3.1	- методологией оценки предпринимательской идеи, организации собственного дела;
3.3.2	- навыками составления бизнес-плана.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Бизнес-планирование

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

3 ЗЕ (108ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у будущих магистров необходимых знаний в области бизнес-планирования экономических процессов, развитие профессиональных способностей подготовки и сопровождения бизнеса; овладение навыками выбора оптимальных вариантов бизнес-планов.

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)

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

Уровень 1	Виды и принципы планирования, назначение бизнес-плана, этапы разработки бизнес-плана, содержание 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	Составлять основные разделы 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-плана применительно к конкретной сфере деятельности.
Уровень 2	Методологией проведения стратегического анализа, анализа конкурентоспособности, оценки эффективности инвестиционного проекта.
Уровень 3	Навыками разработки и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы.

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Уровень 1	Основы организации работы коллектива исполнителей.
-----------	--

Уровень 2	Особенности различных форм организации деятельности сотрудников, организационных структур и механизмов организации командной работы.
Уровень 3	Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.
Уметь:	
Уровень 1	Организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач.
Уровень 2	Обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.
Уровень 3	Разрабатывать командную стратегию для достижения поставленных целей.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками создания команды для выполнения практических задач.
Уровень 2	Методами организации и управления коллективом, планированием его действий.
Уровень 3	Навыками разработки стратегии командной работы.
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
Знать:	
Уровень 1	Понятие целей деятельности, особенности целеполагания.
Уровень 2	Понятие и особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений.
Уровень 3	Понятие и особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	Определять цели деятельности организации.
Уровень 2	Определять цели деятельности организации, оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально их использовать для успешного осуществления деятельности.
Уровень 3	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.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками определения целей деятельности.
Уровень 2	Навыками определения целей деятельности, навыками оценки эффективности использования ресурсов и выявления проблем.
Уровень 3	Навыками разработки управленческих решений по совершенствованию собственной деятельности.
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	
Знать:	
Уровень 1	Предпосылки создания собственного дела, структуру и функции бизнес-планов.
Уровень 2	Структуру и содержание основных разделов бизнес-плана; этапы создания собственного дела; методику бизнес-планирования.
Уровень 3	Организационно-правовые формы предприятий, их ресурсы, экономические показатели деятельности предприятий, анализ и оценку эффективности инвестиционных проектов.
Уметь:	
Уровень 1	Обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления, организационно-правовой формы предприятия (организации) в процессе создания конкретного собственного дела.
Уровень 2	Разрабатывать маркетинговый план, производственный план, организационный план, финансовый план, осуществлять качественный и количественный анализ рисков производственно-коммерческой деятельности предприятия.
Уровень 3	Обосновывать расчёты, представленные в разделах бизнес-плана.

Владеть:	
Уровень 1	Специальной экономической терминологией и современным аналитическим инструментарием бизнес-планирования.
Уровень 2	Навыками в составлении бизнес-планов.
Уровень 3	Методами оценки и мониторинга эффективности бизнес-планов.
ПК-2: Управление развитием инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	Компьютерные программные продукты, используемые при подготовке и анализе бизнес-планов.
Уровень 2	Компьютерные программные продукты, используемые при подготовке и анализе бизнес-планов, их характеристику.
Уровень 3	Компьютерные программные продукты, используемые при подготовке и анализе бизнес-планов, их характеристику, достоинства и недостатки.
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять поиск и анализировать содержание необходимых программных продуктов с целью разработки бизнес-плана.
Уровень 2	Проводить сравнительный анализ программных продуктов с целью выбора эффективного для разработки бизнес-плана.
Уровень 3	Применять соответствующие программные продукты при разработки бизнес-плана.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа специализированных программных продуктов, их структуры с точки зрения эффективности их применения при разработке бизнес-плана.
Уровень 2	Средствами информационных технологий в практике разработки и реализации бизнес-планов.
Уровень 3	Навыками моделирования бизнес-процессов с применением информационных технологий.
ПК-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	
Знать:	
Уровень 1	Основные методы, функции и принципы управления человеческими ресурсами, стили управления.
Уровень 2	Основные формы работы с персоналом организаций, основные понятия мотивации и стимулирования персонала предприятия или организации.
Уровень 3	Методы разработки и реализации мероприятий по совершенствованию мотивации и стимулированию персонала предприятия или организации.
Уметь:	
Уровень 1	Реализовывать основные управленческие функции в сфере управления персоналом.
Уровень 2	Эффективно управлять трудовыми ресурсами.
Уровень 3	Анализировать экономическую и социальную эффективность управления человеческими ресурсами.
Владеть:	
Уровень 1	Современными технологиями управления человеческими ресурсами.
Уровень 2	Навыками разработки и реализации мероприятий по совершенствованию мотивации и стимулированию персонала предприятия или организации.
Уровень 3	Навыками анализа эффективности управления человеческими ресурсами.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	- виды и принципы планирования, 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.
3.2	Уметь:
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.
3.3	Владеть:
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

Проектирование UI (пользовательских интерфейсов)

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

5 ЗЕ (180ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у студентов комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков об основах анализа, выбора и эксплуатации, а также разработки пользовательских интерфейсов информационных систем, формирование практических навыков использования программных библиотек (фреймворков) для организации человека-машинного взаимодействия пользователей и программных систем.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 обучить особенностям восприятия информации человеком;
- 2.2 изучить тенденции развития пользовательских интерфейсов;
- 2.3 обучить новым компьютерным технологиям и методам повышения юзабельности разрабатываемых и используемых программных систем;
- 2.4 обучить устройству и режимам человека-машинного диалога;
- 2.5 обучить компьютерному представлению и визуализации информации;
- 2.6 обучить критериям оценки полезности диалоговых систем;
- 2.7 обучить описанию взаимодействия пользователя с компьютерной средой в заданной проблемной области;
- 2.8 обучить использованию программ поддержки разработки пользовательских интерфейсов;

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

ПК-3: Проектирование сложных пользовательских интерфейсов

Знать:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | базовые методики управления контентом в информационных системах |
| Уровень 2 | методику управления взаимодействием пользователя с программными системами |
| Уровень 3 | современные практики проектирования и разработки пользовательских интерфейсов |

Уметь:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | конструировать базовые GUI- и Web-интерфейсы |
| Уровень 2 | конструировать адаптивные GUI- и Web-интерфейсы |
| Уровень 3 | конструировать адаптивные GUI- и Web-интерфейсы с использованием современных UI-библиотек |

Владеть:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | навыками конструирования базовые GUI- и Web-интерфейсы |
| Уровень 2 | навыками конструирования адаптивных GUI- и Web-интерфейсы |
| Уровень 3 | навыками конструирования адаптивных GUI- и Web-интерфейсы с использованием современных UI-библиотек |

ПК-4: Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств

Знать:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | типовые идеологические приемы управления поведением пользователя |
| Уровень 2 | базовые психологические аспекты, лежащие в основе поведения пользователей |
| Уровень 3 | эргономические оценки качества UI и методику их измерения |

Уметь:	
Уровень 1	давать простую оценку качеству интерфейса программной системы
Уровень 2	знать критерии эргономической эффективности, методики и способы их совершенствования
Уровень 3	проводить анализ эффективности различных интерфейсных элементов программных систем и разрабатывать рекомендации по их совершенствованию
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы простого оценивания качества интерфейса пользователя программной системы
Уровень 2	методикой измерения качества эргономики интерфейса пользователя программной системы
Уровень 3	методиками измерения качества эргономики интерфейса пользователя программной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методику технического проектирования интерфейсов;
3.1.2	способы проектирования и технологии разработки пользовательского интерфейса.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить техническое проектирование пользовательского интерфейса;
3.2.2	применять базовые и прикладные информационные технологии, при разработке интерфейсов;
3.2.3	Использовать типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в части разработки интерфейсов пользователя.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками проектирования программных интерфейсов, в том числе с использованием программных библиотек.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Психология труда и конфликтология

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у магистрантов основы знаний в вопросах психологии труда и конфликтологии, навыков организации и планирования труда, урегулирования конфликта, раскрытия сущности и умения анализировать причины возникновения и развития конфликтов.

2. ЗАДАЧИ

2.1 освоение важнейших понятий и терминов психологии труда и конфликтологии;

2.2 изучение классификации конфликтов; специфики возникновения и развития конфликта; приобретение знаний оценки конфликта на основе конфликтологических понятий; конфликтности личностной и межличностной; освоение знаний по основным проблемам поведения личности в конфликте, характеристик групповых конфликтов; формирование умений анализировать результаты тестирования и вырабатывать программу самосовершенствования и самокоррекции поведения; приобретение теоретических знаний и практических умений по управлению конфликтом в организации.

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

ПК-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами

Знать:

Уровень 1	методы и приемы управления человеческими ресурсами, основные причины и источники конфликтов.
Уровень 2	методы и приемы управления персоналом, особенности руководства коллективом; основные причины и источники конфликтов; структуру и характеристики конфликта.
Уровень 3	методы и приемы управления человеческими ресурсами, психологические особенности руководства коллективом; методы принятия решений по приоритетам; основные причины и источники конфликтов; структуру конфликта и конфликтной ситуации.

Уметь:

Уровень 1	формулировать профессиональные и личные цели, планировать их реализацию.
Уровень 2	формулировать профессиональные и личные цели, планировать их реализацию; грамотно использовать технологии управления человеческими ресурсами.
Уровень 3	формулировать профессиональные и личные цели, планировать их реализацию; грамотно использовать технологии управления человеческими ресурсами; констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе.

Владеть:

Уровень 1	навыками рациональной организации труда и использования времени; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях.
Уровень 2	категориальным аппаратом характеристик конфликта; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками рациональной организации труда и использования времени.
Уровень 3	категориальным аппаратом характеристик конфликта; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками рациональной организации труда и использования времени; навыками принятия решений и выбора адекватных методов управления человеческими ресурсами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы и приемы управления человеческими ресурсами, психологические особенности руководства коллективом; методы принятия решений по приоритетам; основные причины и источники конфликтов; структуру конфликта и конфликтной ситуации.
3.2	Уметь:
3.2.1	формулировать профессиональные и личные цели, планировать их реализацию; грамотно использовать технологии управления человеческими ресурсами; констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе.
3.3	Владеть:
3.3.1	категориальным аппаратом характеристик конфликта; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками рациональной организации труда и использования времени; навыками принятия решений и выбора адекватных методов управления человеческими ресурсами.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Автоматизированные системы управления

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

5 ЗЕ (180ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование знаний, позволяющих создать целостное представление о современных автоматизированных 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	изучение истории возникновения и развития автоматизированных систем управления (АСУ)
2.2	рассмотрение структуры и механизмов функционирования АСУ;
2.3	рассмотрение классификации АСУ;
2.4	изучение структуры и преимуществ АСУ;
2.5	приобретение навыков формулировки требований к информационным системам; навыков выбора, развертывания, эксплуатации и сопровождения информационных систем;
2.6	формирование навыков разработки прикладных решений на технологической платформе «1С: Предприятие 8.3».

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

ПК-1: Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации

Знать:

Уровень 1	Фрагментарные знания специфики администрирования систем управления базами данных
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания специфики администрирования систем управления базами данных
Уровень 3	Сформированные систематические знания специфики администрирования систем управления базами данных

Уметь:

Уровень 1	Частично уметь применять методы эксплуатации и сопровождения информационных систем
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять методы эксплуатации и сопровождения информационных систем
Уровень 3	Сформированное умение применять методы эксплуатации и сопровождения информационных систем

Владеть:

Уровень 1	Фрагментарный опыт работы администрирования систем управления базами данных
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт работы администрирования систем управления базами данных
Уровень 3	Успешный и систематический опыт работы администрирования систем управления базами данных

ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы

Знать:

Уровень 1	Фрагментарные знания специфики создания и управления информационной системой
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания специфики создания и управления информационной системой
Уровень 3	Сформированные систематические знания специфики создания и управления информационной системой

Уметь:

Уровень 1	Частично уметь применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения
Уровень 3	Сформированное умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения

Владеть:

Уровень 1	Фрагментарный опыт создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт работы создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации
Уровень 3	Успешный и систематический опыт создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	специфику администрирования систем управления базами данных;
3.1.2	специфику создания и управления информационной системой.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы эксплуатации и сопровождения информационных систем;
3.2.2	применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения.
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами и методами администрирования систем управления базами данных;
3.3.2	приемами и методами анализа, создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Системы управления базами данных

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью дисциплины является изучение студентом современных систем управления базами данных (СУБД), методик эксплуатации, администрирования и сопровождения СУБД.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 - освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных;
- 2.2 - изучить функции администрирования СУБД, методы управления информационной безопасностью, методики поддержания функционирования СУБД и методов восстановления работоспособности;
- 2.3 - изучение практик администрирования СУБД с использование инструментов СУБД и внешних утилит, работы в командном терминале (CLI) ;

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

ПК-1: Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации

Знать:

- Уровень 1 основы администрирования СУБД
- Уровень 2 функции администрирования СУБД, методы управления информационной безопасностью
- Уровень 3 функции администрирования СУБД, методы управления информационной безопасностью, методики поддержания функционирования СУБД и методов восстановления работоспособности.

Уметь:

- Уровень 1 выполнять базовые операции администрирования СУБД
- Уровень 2 выполнять операции администрирования СУБД с использованием инструментов СУБД и внешних утилит
- Уровень 3 выполнять операции администрирования СУБД с использованием CLI

Владеть:

- Уровень 1 инструментами управления СУБД
- Уровень 2 основными командами создания, резервирования, восстановления и управления политикой безопасности объектов БД в СУБД
- Уровень 3 сладеть командами создания, резервирования, восстановления и управления политикой безопасности объектов БД в СУБД

ПК-2: Управление развитием инфокоммуникационной системы организации

Знать:

- Уровень 1 системные требования популярных(типовых) СУБД;
- Уровень 2 Зависимости системных требований СУБД и характеристик вычислительной системы;
- Уровень 3 Способы оптимизации производительности СУБД

Уметь:

- Уровень 1 инсталлировать типовые СУБД
- Уровень 2 инсталлировать и настраивать СУБД под конкретные задачи инфраструктуры;

Уровень 3	удаленно администрировать и настраивать СУБД под конкретные задачи инфраструктуры;
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	методикой инсталляции СУБД
Уровень 2	методикой инсталляции и настройки СУБД
Уровень 3	методикой интеграции СУБД в задачи автоматизации бизнес-процессов

ПК-4: Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств

Знать:

Уровень 1	системные требования популярных(типовых) СУБД;
Уровень 2	методы анализа рабочих характеристик СУБД
Уровень 3	методы выбора оптимальных настроек популярных(типовых) СУБД;

Уметь:

Уровень 1	получить характеристики функционирования СУБД
Уровень 2	получить характеристики функционирования СУБД и качественно их оценивать
Уровень 3	объективно предлагать оптимальные настройки работы СУБД

Владеть:

Уровень 1	на базовом уровне навыками анализа эргономических характеристик программных продуктов
Уровень 2	на хорошем уровне навыками анализа эргономических характеристик программных продуктов
Уровень 3	на высоком уровне навыками анализа эргономических характеристик программных продуктов

ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы

Знать:

Уровень 1	жизненно важные функции обеспечения работы СУБД
Уровень 2	методы развертывания, эксплуатации и аварийного восстановления объектов СУБД
Уровень 3	методы и инструментарий развертывания, эксплуатации и аварийного восстановления объектов СУБД

Уметь:

Уровень 1	решать типовые кейсы развертывания и резервирования объектов СУБД
Уровень 2	решать типовые кейсы развертывания, резервирования и аварийного восстановления объектов СУБД
Уровень 3	решать нетиповые кейсы аварийного восстановления объектов СУБД

Владеть:

Уровень 1	командами развертывания и резервирования объектов СУБД
Уровень 2	навыками составления сценариев по управлению объектами СУБД;
Уровень 3	навыками составления сложных сценариев по управлению объектами СУБД;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	функции администрирования СУБД, методы управления информационной безопасностью, методики поддержания функционирования СУБД и методов восстановления работоспособности
3.1.2	Зависимости системных требований СУБД и характеристик вычислительной системы
3.1.3	методы анализа рабочих характеристик СУБД
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять операции администрирования СУБД с использованием инструментов СУБД и внешних утилит
3.2.2	инсталлировать и настраивать СУБД под конкретные задачи инфраструктуры;

3.2.3	решать типовые кейсы развертывания, резервирования и аварийного восстановления объектов СУБД
3.3	Владеть:
3.3.1	методикой интеграции СУБД в задачи автоматизации бизнес-процессов
3.3.2	навыками составления сценариев по управлению объектами СУБД
3.3.3	навыками анализа эргономических характеристик программных продуктов

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Администрирование ИТ-инфраструктуры

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 формирование у студентов информационной культуры будущих специалистов, адекватной современному уровню и перспективам развития в области администрирования информационных систем, и также освоение знаний по информационному, организационному и программному обеспечению служб администрирования, эксплуатации и сопровождения информационных систем различного направления по управлению всех уровней предметной области.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 освоение системы базовых знаний, отражающих методологию организации администрирования, аппаратно-программных
- 2.2 платформ оперативного управления, обслуживание и регламент работ программно-технических средств, вклад информационных и коммуникационных технологий в формирование системы управления;
- 2.3 формирование умений и навыков эффективного использования служб управления конфигурации, сбора и
- 2.4 регистрация информации планирования и развития;
- 2.5 выработка навыков применения средств информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности, в дальнейшем освоении профессии;
- 2.6 воспитание ответственного отношения к информации с учетом этических и правовых норм информационной деятельности, избирательного отношения к полученной информации.

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

ПК-1: Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации

Знать:

- Уровень 1 основные сведения о формировании и функционировании служб управления информационными технологиями;
- Уровень 2 стратегию формирования управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.
- Уровень 3 функции и обязанности принятия управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.

Уметь:

- Уровень 1 выполнять простые задачи администрирования с программными средствами общего назначения;
- Уровень 2 администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
- Уровень 3 решать продвинутые кейсы ситуаций управления вычислительными комплексами

Владеть:

- Уровень 1 навыками практического использования современного программного обеспечения и вычислительной техники и периферийных устройств

Уровень 2	знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления
Уровень 3	инструментальными программными средствами в процессе принятия решений, постановки и формализации задач администрирования ИТ инфраструктуры

ПК-4: Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств

Знать:

Уровень 1	базовые требования к программному обеспечению различных уровней административного управления;
Уровень 2	технологию разработки программных систем и характеристики видов на различных этапах разработки;
Уровень 3	метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений.

Уметь:

Уровень 1	использовать простые методики оценки качества информационных систем и программного обеспечения
Уровень 2	использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Уровень 3	использовать языки и системы программирования с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений

Владеть:

Уровень 1	базовыми метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем
Уровень 2	метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем, навыками интерпретировать результаты экспертизы
Уровень 3	инструментальными программными средствами постановки и формализации задач экспертной поддержки принятия решений, анализа и интерпретации полученных результатов

ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы

Знать:

Уровень 1	Жизненный цикл процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 2	Нормативные документы, определяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 3	Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения

Уметь:

Уровень 1	ставить краткосрочные цели и задачи управления работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 2	принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 3	находить оригинальные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения

Владеть:

Уровень 1	базовыми методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 2	современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 3	эффективными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	функции и обязанности принятия управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем
3.1.2	метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений
3.1.3	Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
3.1.4	Жизненный цикл процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
3.2	Уметь:
3.2.1	администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
3.2.2	использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертизных решений
3.2.3	принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
3.3	Владеть:
3.3.1	современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
3.3.2	инструментальными программными средствами постановки и формализации задач экспертной поддержки принятия решений, анализа и интерпретации полученных результатов
3.3.3	знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Информационные системы управления качеством

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Подготовка студентов к проведению исследований в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства с целью обеспечения качественного высокоеффективного функционирования средств и систем управления качеством, применительно к конкретным условиям производства для решения задач обеспечения высокого качества продукции.

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | Изучение теоретических основ систем управления качеством продукции. |
| 2.2 | Освоение применяемых инструментальных средств для построения компьютерной системы менеджмента качества и алгоритмов реализации инструментов управления качеством. |
| 2.3 | Освоение методов применения информационных систем управления качеством организаций и предприятий. |
| 2.4 | Освоение принципов организации работы по созданию систем контроля и управления организацией и предприятием по качеству. |

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

ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы

Знать:

- | | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | Этапы документирования, контроля и управления качеством |
| Уровень 2 | Технологии управления передачей данных, документов и задач между участниками проекта в информационных системах |
| Уровень 3 | Информационные модели обеспечения системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе |

Уметь:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | Использовать инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества |
| Уровень 2 | Разрабатывать информационное обеспечение СМК в едином информационном пространстве предприятия |
| Уровень 3 | Использовать методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий |

Владеть:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | Навыками разработки информационных систем менеджмента качества |
| Уровень 2 | Навыками разработки средств и алгоритмов ИС управления качеством |
| Уровень 3 | Навыками использования методов и средств хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий |

ПК-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами

Знать:

- | | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | Стандарты информационных систем: MRP II, ERP, CSRP. |
| Уровень 2 | Требования к компьютерным технологиям управления качеством. |
| Уровень 3 | Корпоративные информационные системы и управление качеством. |

Уметь:	
Уровень 1	Разрабатывать системы показателей качества предмета с помощью информационных систем.
Уровень 2	Производить оценку и измерение качества продукции с помощью информационных систем.
Уровень 3	Управлять хранением данных и документов в информационно-интегрированной среде.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками сопровождения корпоративных информационных систем.
Уровень 2	Навыками работы в информационных системах: MRP II, ERP, CSRP.
Уровень 3	Навыками управления ПТК.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	этапы документирования, контроля и управления качеством производств различного назначения;
3.1.2	методы построения и описания процессов в соответствии с теорией управления качеством, модель обеспечения системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе;
3.1.3	технологии управления передачей данных, документов и задач между участниками проекта в PDM-системах, проектирование работы;
3.1.4	средства и алгоритмы инструментов управления качеством;
3.1.5	структуру компьютерной системы менеджмента качества (СМК), ее элементы;
3.1.6	методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS-технологий;
3.1.7	роль и место информационного обеспечения СМК в едином информационном пространстве предприятия, этапы создания информационного обеспечения СМК, тенденции и предпосылки развития СМК.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества, средства и алгоритмы реализации инструментов управления качеством;
3.2.2	использовать методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий;
3.2.3	разрабатывать информационное обеспечение СМК в едином информационном пространстве предприятия.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками разработки систем менеджмента качества; средств и алгоритмов инструментов управления качеством;
3.3.2	навыками использования методов и средств хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Управление качеством в ИТ-сфере

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Подготовка студентов к проведению исследований в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства с целью обеспечения качественного высокоеффективного функционирования средств и систем управления качеством, применительно к конкретным условиям производства для решения задач обеспечения высокого качества продукции.

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | Изучение теоретических основ систем управления качеством продукции. |
| 2.2 | Освоение применяемых инструментальных средств для построения компьютерной системы менеджмента качества и алгоритмов реализации инструментов управления качеством. |
| 2.3 | Освоение методов применения информационных систем управления качеством организаций и предприятий. |
| 2.4 | Освоение принципов организации работы по созданию систем контроля и управления организацией и предприятием по качеству. |

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

ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы

Знать:

- | | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | Этапы документирования, контроля и управления качеством |
| Уровень 2 | Технологии управления передачей данных, документов и задач между участниками проекта в информационных системах |
| Уровень 3 | Информационные модели обеспечения системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе |

Уметь:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | Использовать инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества |
| Уровень 2 | Разрабатывать информационное обеспечение СМК в едином информационном пространстве предприятия |
| Уровень 3 | Использовать методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий |

Владеть:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | Навыками разработки информационных систем менеджмента качества |
| Уровень 2 | Навыками разработки средств и алгоритмов ИС управления качеством |
| Уровень 3 | Навыками использования методов и средств хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий |

ПК-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами

Знать:

- | | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | Стандарты информационных систем: MRP II, ERP, CSRP. |
| Уровень 2 | Требования к компьютерным технологиям управления качеством. |
| Уровень 3 | Корпоративные информационные системы и управление качеством. |

Уметь:	
Уровень 1	Разрабатывать системы показателей качества предмета с помощью информационных систем.
Уровень 2	Производить оценку и измерение качества продукции с помощью информационных систем.
Уровень 3	Управлять хранением данных и документов в информационно-интегрированной среде.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками сопровождения корпоративных информационных систем.
Уровень 2	Навыками работы в информационных системах: MRP II, ERP, CSRP.
Уровень 3	Навыками управления ПТК.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	этапы документирования, контроля и управления качеством производств различного назначения;
3.1.2	методы построения и описания процессов в соответствии с теорией управления качеством, модель обеспечения системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе;
3.1.3	технологии управления передачей данных, документов и задач между участниками проекта в PDM-системах, проектирование работы;
3.1.4	средства и алгоритмы инструментов управления качеством;
3.1.5	структуру компьютерной системы менеджмента качества (СМК), ее элементы;
3.1.6	методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS-технологий;
3.1.7	роль и место информационного обеспечения СМК в едином информационном пространстве предприятия, этапы создания информационного обеспечения СМК, тенденции и предпосылки развития СМК.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества, средства и алгоритмы реализации инструментов управления качеством;
3.2.2	использовать методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий;
3.2.3	разрабатывать информационное обеспечение СМК в едином информационном пространстве предприятия.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками разработки систем менеджмента качества; средств и алгоритмов инструментов управления качеством;
3.3.2	навыками использования методов и средств хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Учебная практика: Ознакомительная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

6 ЗЕ (216ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 закрепление и углубление знаний, полученных студентами при изучении дисциплин первого курса магистратуры, получение обучающимися общего представления об объектах и предметах профессиональной деятельности

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
2.2 получение сведений о специфике и направлениях деятельности организаций;
2.3 освоение современных средств вычислительной техники и информационных технологий

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

- Уровень 1 основные понятия и определения системного анализа
Уровень 2 методы системного анализа
Уровень 3 методики исследования систем и процессов для выявления и решения проблемных ситуаций

Уметь:

- Уровень 1 проводить анализ систем и процессов с позиций системного подхода
Уровень 2 применять методы системного анализа
Уровень 3 разрабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации с позиций системного подхода

Владеть:

- Уровень 1 навыками системного анализа
Уровень 2 методами системного анализа
Уровень 3 способами достижения целей системного анализа

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

- Уровень 1 этапы жизненного цикла проекта
Уровень 2 этапы разработки и реализации проекта
Уровень 3 методы разработки и управления проектами

Уметь:

- Уровень 1 разрабатывать проект
Уровень 2 определять цели и основные направления работ
Уровень 3 формулировать задачи, связанные с подготовкой и управлением проекта

Владеть:

- Уровень 1 методами подготовки проекта
Уровень 2 методами разработки проекта
Уровень 3 методами управления проектом

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

Знать:

Уровень 1	современные информационные технологии
Уровень 2	инструментальные среды для решения задач
Уровень 3	программно-технические платформы для решения задач

Уметь:

Уровень 1	обосновывать выбор информационных технологий
Уровень 2	применять методы программирования и алгоритмизации
Уровень 3	разрабатывать оригинальные алгоритмы и программы для решения задач

Владеть:

Уровень 1	навыками алгоритмизации поставленных задач
Уровень 2	навыками программирования поставленных задач
Уровень 3	навыками разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

Знать:

Уровень 1	принципы структурирования профессиональной информации
Уровень 2	методы структурирования профессиональной информации
Уровень 3	средства структурирования профессиональной информации

Уметь:

Уровень 1	анализировать профессиональную информацию
Уровень 2	структурить профессиональную информацию
Уровень 3	оформлять и представлять отчеты и обзоры информации

Владеть:

Уровень 1	навыками подготовки научных докладов
Уровень 2	навыками подготовки научных публикаций
Уровень 3	навыками подготовки аналитических обзоров

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

Знать:

Уровень 1	новые научные принципы исследований
Уровень 2	современные методы исследований
Уровень 3	методики современные методы исследования

Уметь:

Уровень 1	применять на практике новые принципы исследований
Уровень 2	применять на практике новые методы исследований
Уровень 3	применять на практике новые методики исследований

Владеть:

Уровень 1	навыками исследований на основе новых принципов
Уровень 2	навыками исследований на основе новых методов исследования
Уровень 3	навыками исследований на основе новых методик

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

Знать:

Уровень 1	современное программное обеспечение
Уровень 2	современное аппаратное обеспечение
Уровень 3	современное программное и аппаратное обеспечение информационных и

	автоматизированных систем
Уметь:	
Уровень 1	модернизировать программное обеспечение
Уровень 2	модернизировать аппаратное обеспечение
Уровень 3	модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки программного обеспечения
Уровень 2	навыками разработки аппаратного обеспечения
Уровень 3	навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	
Знать:	
Уровень 1	основные компоненты автоматизированных и информационных систем
Уровень 2	основные компоненты программного и аппаратного обеспечения автоматизированных и информационных систем
Уровень 3	современные программные и аппаратные средства разработки приложений для автоматизированных и информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать программные компоненты автоматизированных и информационных систем
Уровень 2	разрабатывать аппаратные компоненты автоматизированных и информационных систем
Уровень 3	разрабатывать автоматизированные и информационные систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки программных компонентов автоматизированных и информационных систем
Уровень 2	навыками разработки аппаратных компонентов автоматизированных и информационных систем
Уровень 3	навыками разработки автоматизированных и информационных систем
ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	
Знать:	
Уровень 1	известные зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования
Уровень 2	методы работы с зарубежными комплексами для обработки информации и автоматизированного проектирования
Уровень 3	специализированные зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	применять известные зарубежные комплексы для обработки информации и автоматизированного проектирования
Уровень 2	адаптировать известные зарубежные комплексы для обработки информации и автоматизированного проектирования
Уровень 3	расширять возможности известных зарубежных комплексов для обработки информации и автоматизированного проектирования
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с известными зарубежными комплексами для обработки информации и автоматизированного проектирования
Уровень 2	навыками адаптации известных зарубежных комплексов для обработки информации и автоматизированного проектирования

Уровень 3	навыками расширения возможностей автоматизированных и информационных систем
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	
Знать:	
Уровень 1	современную методологию разработки программных средств и проектов
Уровень 2	требования и стандарты составления технической документации
Уровень 3	методы управления коллективом разработчиков
Уметь:	
Уровень 1	проводить планирование работ по разработке программных средств и проектов
Уровень 2	применять требования и стандарты составления технической документации
Уровень 3	управлять коллективом разработчиков программных средств и проектов
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки программных средств и проектов
Уровень 2	навыками командной работы
Уровень 3	навыками управления коллективом разработчиков программных средств и проектов
ПК-1: Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	основные положения теории баз данных
Уровень 2	основные принципы проектирования концептуальной, логической и физической модели данных
Уровень 3	современные инструментальные средства разработки баз данных
Уметь:	
Уровень 1	создавать объекты баз данных и управлять доступом к этим объектам
Уровень 2	формировать и настраивать базу данных
Уровень 3	применять стандартные методы для защиты объектов баз данных
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с базами данных
Уровень 2	навыками современных средств защиты баз данных
Уровень 3	навыками работы с базами данных в конкретной системе управления
ПК-2: Управление развитием инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	операционные системы и их приложения
Уровень 2	основы построения и администрирования операционных систем
Уровень 3	техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа
Уметь:	
Уровень 1	инсталлировать и настраивать компьютерные платформы
Уровень 2	инсталлировать операционные системы и их приложения
Уровень 3	осуществлять конфигурирование систем и сетей доступа
Владеть:	
Уровень 1	навыками инсталляции компьютерных платформ
Уровень 2	навыками инсталляции операционных систем и их приложений
Уровень 3	навыками администрирования сетевого оборудования
ПК-3: Проектирование сложных пользовательских интерфейсов	
Знать:	
Уровень 1	методы и средства проектирования программных интерфейсов
Уровень 2	методы алгоритмизации и программирования программных интерфейсов
Уровень 3	программное обеспечение по проектированию программных интерфейсов
Уметь:	

Уровень 1	использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования интерфейсов
Уровень 2	составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования
Уровень 3	проектировать программные интерфейсы

Владеть:

Уровень 1	навыками проектирования программных интерфейсов
Уровень 2	навыками программирования программных интерфейсов
Уровень 3	навыками структурирования программных интерфейсов

ПК-4: Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств

Знать:

Уровень 1	правила перспективы, колористики, композиции, светотени и изображения объема
Уровень 2	требования целевых операционных систем и платформ к пиктограммам и элементам управления
Уровень 3	правила анимации, типографского набора текста и верстка

Уметь:

Уровень 1	оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана
Уровень 2	рисовать векторные и растровые изображения
Уровень 3	рисовать анимационные последовательности

Владеть:

Уровень 1	техникой сбора и анализа информации об эргономических характеристиках программного продукта
Уровень 2	навыками описания правил формирования отдельных экранов программного интерфейса
Уровень 3	навыками проверки эргономических характеристик программных продуктов

ПК-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами

Знать:

Уровень 1	техническое и программное обеспечение инфокоммуникационных систем
Уровень 2	методы и способы разработки программного и технического обеспечения
Уровень 3	методы планирования и организации производства в рамках структурного подразделения

Уметь:

Уровень 1	определять цели и стратегии структурного подразделения
Уровень 2	участвовать в планировании бюджета структурного подразделения
Уровень 3	рассчитывать показатели эффективности структурного подразделения

Владеть:

Уровень 1	навыками планирования производства в рамках структурного подразделения
Уровень 2	навыками составления бизнес-плана
Уровень 3	навыками управления коллективом сотрудников на основе знания психологии личности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и определения, методы и методики системного анализа для выявления и решения проблемных ситуаций
3.1.2	этапы жизненного цикла проекта, методы разработки, реализации и управления проектами;
3.1.3	современные информационные технологии, инструментальные среды и программно-технические платформы для решения профессиональных задач
3.1.4	принципы, методы и средства структурирования профессиональной информации
3.1.5	новые научные принципы, методы и методики исследований
3.1.6	современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

3.1.7	основные компоненты программного и аппаратного обеспечения автоматизированных и информационных систем
3.1.8	известные зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования;
3.1.9	современную методологию разработки программных средств и проектов
3.1.10	основные принципы проектирования концептуальной, логической и физической модели данных, современные инструментальные средства разработки баз данных
3.1.11	основы построения и администрирования операционных систем и их приложений
3.1.12	методы и средства проектирования программных интерфейсов
3.1.13	методы планирования и организации производства в рамках структурного подразделения
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить анализ систем и процессов с позиций системного подхода
3.2.2	применять методы системного анализа
3.2.3	разрабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации с позиций системного подхода;
3.2.4	разрабатывать проект
3.2.5	определять цели и основные направления работ
3.2.6	формулировать задачи, связанные с подготовкой и управлением проекта
3.2.7	обосновывать выбор информационных технологий
3.2.8	применять методы программирования и алгоритмизации, разрабатывать оригинальные алгоритмы и программы для решения профессиональных задач
3.2.9	анализировать, структурировать профессиональную информацию и готовить обзоры
3.2.10	применять на практике новые принципы, методы и методики исследований исследований
3.2.11	модернизировать программное и аппаратное обеспечение обеспечение информационных и автоматизированных систем
3.2.12	разрабатывать автоматизированные и информационные систем;
3.2.13	применять известные зарубежные комплексы для обработки информации и автоматизированного проектирования
3.2.14	проводить планирование работ по разработке программных средств и проектов
3.2.15	создавать объекты баз данных и управлять доступом к этим объектам, применять стандартные методы для защиты объектов баз данных
3.2.16	инсталлировать и настраивать компьютерные платформы, операционные системы и их приложения, конфигурировать системы и сети доступа;
3.2.17	использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования интерфейсов
3.2.18	определять цели и стратегии, бюджет и показатели эффективности структурного подразделения
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками и методами системного анализа
3.3.2	способами достижения целей системного анализа
3.3.3	методами подготовки, разработки и управления проектом
3.3.4	навыками алгоритмизации, программирования и разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
3.3.5	навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров
3.3.6	навыками исследований на основе новых принципов, методов и современных методик исследований
3.3.7	навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

3.3.8	навыками разработки программных и аппаратных компонентов автоматизированных и информационных систем
3.3.9	навыками работы с известными зарубежными комплексами для обработки информации и автоматизированного проектирования;
3.3.10	навыками разработки программных средств и проектов, навыками управления коллективом разработчиков программных средств и проектов
3.3.11	навыками работы с базами данных и их защитой
3.3.12	навыками инсталляции компьютерных платформ и операционных систем, администрирования сетевого оборудования
3.3.13	
3.3.14	навыками проектирования программных интерфейсов
3.3.15	навыками планирования производства в рамках структурного подразделения

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Производственная практика: Научно-исследовательская работа

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

9 ЗЕ (324ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися при теоретическом обучении, подготовка обучающихся к изучению последующих дисциплин, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 знакомство с библиотечными фондами и информационно-поисковыми системами в соответствии с профилем и особенностями
- 2.2 образовательной программы;
- 2.3 знакомство с инструментами, оборудованием и измерительными приборами, применяемыми при техническом обслуживании
- 2.4 радиоэлектронной аппаратуры и средств связи.

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

- Уровень 1 базовые подходы к анализу проблемных ситуаций
- Уровень 2 основные стратегии управления рисками и проблемами в ИТ-инфраструктуре
- Уровень 3 методы анализа ситуаций и практики управления проблемными ситуациями

Уметь:

- Уровень 1 осуществлять простой анализ ситуации и находить типовые решения
- Уровень 2 осуществлять критический анализ ситуации и находить на основе анализа управленческие решения
- Уровень 3 осуществлять детальный критический анализ ситуации и находить на основе анализа управленческие решения

Владеть:

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

- Уровень 1 модели жизненного цикла информационных и программных систем
- Уровень 2 модели жизненного цикла информационных и программных систем и содержание работ на каждом этапе цикла
- Уровень 3 основные методологии управления жизненным циклом информационных и программных систем

Уметь:

- Уровень 1 принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий управления жизненным циклом проекта
- Уровень 2 принимать общие решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий управления жизненным циклом проекта
- Уровень 3 находить и принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий

Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Уровень 2	на хорошем уровне методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Уровень 3	на высоком уровне методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	
Знать:	
Уровень 1	основные этапы анализа и обработки данных и информации в новой или незнакомой среде;
Уровень 2	основные статистические методы обработки данных и информации для решения нестандартных задач;
Уровень 3	методологию и методические приемы выявления закономерностей в имеющихся данных.
Уметь:	
Уровень 1	применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач;
Уровень 2	применять методы обработки информации при решении нестандартных профессиональных задач;
Уровень 3	строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;
Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации в профессиональной деятельности;
Уровень 2	методами статистической обработки информации, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;
Уровень 3	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием методов обработки данных и информации в исследованиях процессов и явлений.
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы синтеза и исследования моделей
Уровень 2	на базовом уровне методы синтеза и исследования моделей
Уровень 3	в полном объеме методы синтеза и исследования моделей
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
Уровень 2	на базовом уровне адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
Уровень 3	в полном объеме адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
Владеть:	

Уровень 1	на пороговом уровне навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
Уровень 2	на базовом уровне навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
Уровень 3	в полном объеме навыками методологического анализа научного исследования и его результатов

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

Знать:

Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности
Уровень 3	в полном объеме принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности

Уметь:

Уровень 1	на пороговом уровне использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
Уровень 2	на базовом уровне использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
Уровень 3	в полном объеме использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности

Владеть:

Уровень 1	на пороговом уровне методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий
Уровень 2	на базовом уровне методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий
Уровень 3	в полном объеме методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

Знать:

Уровень 1	Знает базовые принципы исследований, методы проведения исследований;
Уровень 2	Знает общие принципы исследований, методы проведения исследований;
Уровень 3	Знает расширенную группу принципов исследований, методы проведения исследований;

Уметь:

Уровень 1	Умеет общих чертах формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований;
Уровень 2	Умеет формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать

	методы исследований;
Уровень 3	Умеет формулировать и обосновывать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований;
Владеть:	
Уровень 1	Владеет базовыми методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	Владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	Свободно владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	
Знать:	
Уровень 1	в общих чертах современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	в общих чертах современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	на хорошем уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	базовыми методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 2	методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 3	методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач на высоком уровне.
ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	
Знать:	
Уровень 1	основные модели и методы теории вычислительных процессов;
Уровень 2	основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов;
Уровень 3	архитектуру многомашинных и многопроцессорных вычислительных систем (ВС), вычисленных сетей и технологии разработки ПС для многомашинных/многопроцессорных вычислений.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать код компонентов ПС
Уровень 2	разрабатывать код компонентов ПС, в том числе для интеграции ПС и ИС
Уровень 3	выполнять рефакторинг кода компонентов ПС
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне инструментальным и прикладным программным обеспечением для решения задач разработки компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации;
Уровень 2	на хорошем уровне инструментальным и прикладным программным обеспечением для решения задач разработки отладки и развертывания компонентов программно-

	аппаратных комплексов обработки информации ;
Уровень 3	на продвинутом уровне инструментальным и прикладным программным обеспечением для решения задач разработки, отладки и развертывания компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации ;
ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	
Знать:	
Уровень 1	традиционные методики и инструментальные средства, применяемых для сопровождения современных зарубежных комплексов обработки информации
Уровень 2	существующие инструментальные средства современных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования, включая зарубежные
Уровень 3	функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в современных ИТ-технологиях
Уровень 2	управлять ИТ-сервисами зарубежных разработчиков, их развитием и интеграцией в существующие ИТ-системы, в том числе и отечественные;
Уровень 3	приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами;
Владеть:	
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
Уровень 2	на хорошем уровне методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
Уровень 3	на высоком уровне методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
Уровень 2	на хорошем уровне выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
Уровень 3	на высоком уровне выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 2	на хорошем уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества

	программных средств
Уровень 3	на высоком уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
ПК-1: Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне стратегию формирования управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.
Уровень 2	на хорошем уровне стратегию формирования управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.
Уровень 3	на высоком уровне на хорошем уровне стратегию формирования управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
Уровень 2	на хорошем уровне администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
Уровень 3	на высоком уровне администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления
Уровень 2	на хорошем уровне знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления
Уровень 3	на высоком уровне знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления
ПК-2: Управление развитием инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	Знает основы анализа и моделирования развития инфокоммуникационной системы организации, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 2	Знает на хорошем уровне методы анализа и моделирования развития инфокоммуникационной системы организации, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 3	Знает на продвинутом уровне методы анализа и моделирования развития инфокоммуникационной системы организации, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уметь:	
Уровень 1	Умеет настраивать в инфокоммуникационной системе организации новые программно-техническими компоненты

Уровень 2	Умеет внедрять в инфокоммуникационную систему организации новые программно-техническими компоненты
Уровень 3	Умеет внедрить и дополнить инфокоммуникационную систему организации новыми программно-техническими компонентами, настраивать взаимодействие этих компонент
Владеть:	
Уровень 1	Владеет базовыми методами управления развитием инфокоммуникационной системы организации
Уровень 2	Владеет на хорошем уровне методами управления развитием инфокоммуникационной системы организации
Уровень 3	Владеет методами управления изменениями инфокоммуникационной системы организации

ПК-3: Проектирование сложных пользовательских интерфейсов

Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя
Уровень 2	на хорошем уровне эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя
Уровень 3	на высоком уровне эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя

Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Уровень 2	на хорошем уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС

Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне практикой разработки сложных пользовательских интерфейсов
Уровень 2	на базовом уровне практикой разработки сложных пользовательских интерфейсов
Уровень 3	на высоком уровне практикой разработки сложных пользовательских интерфейсов

ПК-4: Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств

Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне требования к программному обеспечению различных уровней административного управления, метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений.
Уровень 2	на хорошем уровне требования к программному обеспечению различных уровней административного управления, метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений.
Уровень 3	на высоком уровне требования к программному обеспечению различных уровней административного управления, метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений.

Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Уровень 2	на хорошем уровне использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Уровень 3	на высоком уровне использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений

Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем, навыками интерпретировать результаты экспертизы
Уровень 2	на хорошем уровне метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем, навыками интерпретировать результаты экспертизы
Уровень 3	на высоком уровне метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем, навыками интерпретировать результаты экспертизы
ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне нормативные документы, определяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 2	на хорошем уровне нормативные документы, определяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 3	на высоком уровне нормативные документы, определяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	ставить краткосрочные цели и задачи управления работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 2	принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 3	находить оригинальные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 2	на хорошем уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 3	на высоком уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
ПК-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	
Знать:	
Уровень 1	Знает базовые принципы разработки ПО и его сетевого администрирования
Уровень 2	Знает на хорошем уровне принципы разработки ПО и его интеграции сетевого администрирования
Уровень 3	в полной мере знает принципы разработки ПО и его интеграции сетевого администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выполнять типовые регламентные работы на сетевых устройствах и компьютерах по интеграции программного обеспечения
Уровень 2	На хорошем уровне умеет выполнять работы по обслуживанию сетевых и оконечных устройств программного обеспечения
Уровень 3	На высоком уровне умеет выполнять критичные к функционированию работы по

	обслуживанию сетевых и оконечных устройств программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	Владеет простыми способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем
Уровень 2	Владеет базовыми способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем
Уровень 3	Свободно владеет способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные приемы и способы оформления исследовательских работ;
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач, рассчитывать электрические цепи;
3.2.2	выбирать способы и средства первичной обработки данных НИР;
3.3	Владеть:
3.3.1	методиками полевых исследований; навыками использования современной аппаратуры для проведения исследования и оформления его результатов;
3.3.2	навыками оформления текстовой и графической документации.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Производственная практика: Преддипломная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

6 ЗЕ (216ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Сбор материала о производственной деятельности объекта, по которому выполняется выпускная квалификационная работа.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	работа с библиотечными фондами и информационнопоисковыми системами для поиска информации по тематике ВКР;
2.2	приобретение практических навыков научных исследований в области информационных технологий;
2.3	закрепление знаний, полученных по теоретическим курсам дисциплин;
2.4	развитие у студентов профессионального мышления, организаторской, творческой и научно-исследовательской инициативы, направленной на решение задач, связанных с деятельностью предприятия (учреждения или организации).

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

Уровень 1	базовые подходы к анализу проблемных ситуаций
Уровень 2	основные стратегии управления рисками и проблемами в ИТ-инфраструктуре
Уровень 3	методы анализа ситуаций и практики управления проблемными ситуациями

Уметь:

Уровень 1	осуществлять простой анализ ситуации и находить типовые решения
Уровень 2	осуществлять критический анализ ситуации и находить на основе анализа управленческие решения
Уровень 3	осуществлять детальный критический анализ ситуации и находить на основе анализа управленческие решения

Владеть:

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Уровень 1	модели жизненного цикла информационных и программных систем
Уровень 2	модели жизненного цикла информационных и программных систем и содержание работ на каждом этапе цикла
Уровень 3	основные методологии управления жизненным циклом информационных и программных систем

Уметь:

Уровень 1	принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий управления жизненным циклом проекта
Уровень 2	принимать общие решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий управления жизненным циклом проекта
Уровень 3	находить и принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур

	анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Уровень 2	на хорошем уровне методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Уровень 3	на высоком уровне методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	
Знать:	
Уровень 1	основные этапы анализа и обработки данных и информации в новой или незнакомой среде;
Уровень 2	основные статистические методы обработки данных и информации для решения нестандартных задач;
Уровень 3	методологию и методические приемы выявления закономерностей в имеющихся данных.
Уметь:	
Уровень 1	применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач;
Уровень 2	применять методы обработки информации при решении нестандартных профессиональных задач;
Уровень 3	строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;
Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации в профессиональной деятельности;
Уровень 2	методами статистической обработки информации, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;
Уровень 3	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием методов обработки данных и информации в исследованиях процессов и явлений.
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы синтеза и исследования моделей
Уровень 2	на базовом уровне методы синтеза и исследования моделей
Уровень 3	в полном объеме методы синтеза и исследования моделей
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
Уровень 2	на базовом уровне адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
Уровень 3	в полном объеме адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования

Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
Уровень 2	на базовом уровне навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
Уровень 3	в полном объеме навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности
Уровень 3	в полном объеме принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
Уровень 2	на базовом уровне использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
Уровень 3	в полном объеме использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий
Уровень 2	на базовом уровне методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий
Уровень 3	в полном объеме методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	
Знать:	
Уровень 1	Знает базовые принципы исследований, методы проведения исследований;
Уровень 2	Знает общие принципы исследований, методы проведения исследований;
Уровень 3	Знает расширенную группу принципов исследований, методы проведения исследований;
Уметь:	
Уровень 1	Умеет в общих чертах формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований;

Уровень 2	Умеет формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований;
Уровень 3	Умеет формулировать и обосновывать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований;
Владеть:	
Уровень 1	Владеет базовыми методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	Владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	Свободно владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	
Знать:	
Уровень 1	в общих чертах современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	в общих чертах современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	на хорошем уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	базовыми методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 2	методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 3	методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач на высоком уровне.
ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	
Знать:	
Уровень 1	традиционные методики и инструментальные средства, применяемых для сопровождения современных зарубежных комплексов обработки информации
Уровень 2	существующие инструментальные средства современных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования, включая зарубежные
Уровень 3	функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в современных ИТ-технологиях
Уровень 2	управлять ИТ-сервисами зарубежных разработчиков, их развитием и интеграцией в существующие ИТ-системы, в том числе и отечественные;
Уровень 3	приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами;
Владеть:	

Уровень 1	базовыми методиками адаптации и интеграции зарубежных информационных и программных систем
Уровень 2	на хорошем уровне методиками адаптации и интеграции зарубежных информационных и программных систем
Уровень 3	на высоком уровне базовыми методиками адаптации и интеграции зарубежных информационных и программных систем

ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Знать:

Уровень 1	на пороговом уровне основные методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
Уровень 2	на хорошем уровне методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
Уровень 3	на высоком уровне методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов

Уметь:

Уровень 1	на пороговом уровне выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
Уровень 2	на хорошем уровне выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
Уровень 3	на высоком уровне выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата

Владеть:

Уровень 1	на пороговом уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 2	на хорошем уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 3	на высоком уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

ПК-1: Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации

Знать:

Уровень 1	на пороговом уровне стратегию формирования управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.
Уровень 2	на хорошем уровне стратегию формирования управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.
Уровень 3	на высоком уровне на хорошем уровне стратегию формирования управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.

Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
Уровень 2	на хорошем уровне администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
Уровень 3	на высоком уровне администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления
Уровень 2	на хорошем уровне знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления
Уровень 3	на высоком уровне знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления
ПК-2: Управление развитием инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	Знает основы анализа и моделирования развития инфокоммуникационной системы организаций, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 2	Знает на хорошем уровне методы анализа и моделирования развития инфокоммуникационной системы организаций, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 3	Знает на продвинутом уровне методы анализа и моделирования развития инфокоммуникационной системы организаций, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уметь:	
Уровень 1	Умеет настраивать в инфокоммуникационной системе организации новые программно-техническими компоненты
Уровень 2	Умеет внедрять в инфокоммуникационную систему организации новые программно-техническими компоненты
Уровень 3	Умеет внедрить и дополнить инфокоммуникационную систему организации новыми программно-техническими компонентами, настраивать взаимодействие этих компонент
Владеть:	
Уровень 1	Владеет базовыми методами управления развитием инфокоммуникационной системы организаций
Уровень 2	Владеет на хорошем уровне методами управления развитием инфокоммуникационной системы организаций
Уровень 3	Владеет методами управления изменениями инфокоммуникационной системы организаций
ПК-3: Проектирование сложных пользовательских интерфейсов	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя

Уровень 2	на хорошем уровне эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя
Уровень 3	на высоком уровне эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Уровень 2	на хорошем уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне практикой разработки сложных пользовательских интерфейсов
Уровень 2	на базовом уровне практикой разработки сложных пользовательских интерфейсов
Уровень 3	на высоком уровне практикой разработки сложных пользовательских интерфейсов
ПК-4: Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне требования к программному обеспечению различных уровней административного управления, метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений.
Уровень 2	на хорошем уровне требования к программному обеспечению различных уровней административного управления, метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений.
Уровень 3	на высоком уровне требования к программному обеспечению различных уровней административного управления, метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Уровень 2	на хорошем уровне использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Уровень 3	на высоком уровне использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем, навками интерпретировать результаты экспертизы
Уровень 2	на хорошем уровне метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем, навками интерпретировать результаты экспертизы
Уровень 3	на высоком уровне метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем, навками интерпретировать результаты экспертизы
ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне нормативные документы, определяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 2	на хорошем уровне нормативные документы, определяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения

Уровень 3	на высоком уровне нормативные документы, определяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	ставить краткосрочные цели и задачи управления работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 2	принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 3	находить оригинальные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения

Владеть:	
Уровень 1	напороговом уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 2	на хорошем уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 3	на высоком уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

ПК-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами

Знать:	
Уровень 1	Знает базовые принципы разработки ПО и его сетевого администрирования
Уровень 2	Знает на хорошем уровне принципы разработки ПО и его интеграции сетевого администрирования
Уровень 3	в полной мере знает принципы разработки ПО и его интеграции сетевого администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем

Уметь:	
Уровень 1	Умеет выполнять типовые регламентные работы на сетевых устройствах и компьютерах по интеграции программного обеспечения
Уровень 2	На хорошем уровне умеет выполнять работы по обслуживанию сетевых и оконечных устройств программного обеспечения
Уровень 3	На высоком уровне умеет выполнять критичные к функционированию работы по обслуживанию сетевых и оконечных устройств программного обеспечения

Владеть:	
Уровень 1	Владеет простыми способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем
Уровень 2	Владеет базовыми способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем
Уровень 3	Свободно владеет способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	приемы при руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства
3.1.2	математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

3.1.3	языки программирования, средства и современные технологии программирования и алгоритмы для решения профессиональных задач
3.1.4	методы обработки, анализа и интерпретации результатов исследования
3.1.5	экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной литературы
3.1.6	методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия и основные стандарты в области применения информационных технологий
3.1.7	рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами
3.1.8	методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
3.2	Уметь:
3.2.1	критически анализировать поставленную задачу, использовать творческий потенциал при решении задачи, вырабатывать стратегию для ее решения
3.2.2	применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия
3.2.3	понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
3.2.4	разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
3.2.5	решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля, применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
3.2.6	адаптировать зарубежные комплексы к использованию в автоматизации производств
3.2.7	разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
3.3	Владеть:
3.3.1	практикой разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки
3.3.2	методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
3.3.3	современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
3.3.4	способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем
3.3.5	методиками адаптации и интеграции зарубежных информационных и программных систем
3.3.6	практикой разработки сложных пользовательских интерфейсов
3.3.7	знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

9 ЗЕ (324ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 систематизации в процессе закрепления и расширения теоретических знаний и практических умений студентом-выпускником, полученных им по профилирующим дисциплинам по соответствующим федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования по направлению подготовки 09.04.01- Информатика и вычислительная техника

2. ЗАДАЧИ

2.1 систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению магистерской подготовки, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;

2.2 развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов;

2.3 выяснение подготовленности магистранта для самостоятельной работы в учебном, производственном или научно-исследовательском учреждении;

2.4 валидация соответствия навыков, знаний и умений самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкого образования в направлении подготовки "Информатика и вычислительная техника", как того требует ФГОС ВО уровня «магистратура».

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

Уровень 1 на пороговом уровне методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации

Уровень 2 на базовом уровне методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации

Уровень 3 в полном объеме методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации

Уметь:

Уровень 1 на пороговом уровне применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации

Уровень 2 на базовом уровне применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации

Уровень 3 в полном объеме применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации

Владеть:

Уровень 1 на пороговом уровне методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций, методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

Уровень 2	на базовом уровне методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций, методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Уровень 3	в полном объеме методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций, методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Уровень 1	на пороговом уровне этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами
Уровень 2	на базовом уровне этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами
Уровень 3	в полном объеме этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами

Уметь:

Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уровень 3	в полном объеме разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Владеть:

Уровень 1	на пороговом уровне методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Уровень 2	на базовом уровне методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Уровень 3	в полном объеме методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Знать:

Уровень 1	на пороговом уровне методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства
Уровень 2	на базовом уровне методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства
Уровень 3	в полном объеме методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства

Уметь:

Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели

Уровень 3	в полном объеме разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	на пороговом уровне умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели, методами организации и управления коллективом
Уровень 2	на базовом уровне умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели, методами организации и управления коллективом
Уровень 3	в полном объеме умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели, методами организации и управления коллективом

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знать:

Уровень 1	на пороговом уровне правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках, существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия
Уровень 2	на базовом уровне правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках, существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия
Уровень 3	в полном объеме правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках, существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия

Уметь:

Уровень 1	на пороговом уровне применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия
Уровень 2	на базовом уровне применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия
Уровень 3	в полном объеме применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия

Владеть:

Уровень 1	на пороговом уровне методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Уровень 2	на базовом уровне методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Уровень 3	в полном объеме методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Знать:

Уровень 1	на пороговом уровне закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
Уровень 2	на базовом уровне закономерности и особенности социально-исторического развития

	различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
Уровень 3	в полном объеме закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Уровень 2	на базовом уровне понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Уровень 3	в полном объеме понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
Уровень 2	на базовом уровне методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
Уровень 3	в полном объеме методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
Уровень 2	на базовом уровне методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
Уровень 3	в полном объеме методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля, применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
Уровень 2	на базовом уровне решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля, применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
Уровень 3	в полном объеме решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля, применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
Уровень 2	на базовом уровне технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
Уровень 3	в полном объеме технологиями и навыками управления своей познавательной

	деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
Уровень 2	на базовом уровне математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
Уровень 3	на высоком уровне математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
Уровень 2	на базовом уровне воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
Уровень 3	на высоком уровне воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
Уровень 2	на базовом уровне навыками самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
Уровень 3	на высоком уровне навыками самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне языки программирования, средства и современные технологии программирования и алгоритмы для решения профессиональных задач
Уровень 2	на базовом уровне языки программирования, средства и современные технологии программирования и алгоритмы для решения профессиональных задач
Уровень 3	на высоком уровне языки программирования, средства и современные технологии программирования и алгоритмы для решения профессиональных задач

Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне описывать алгоритмы для решения профессиональных задач, реализовывать их на языках высокого уровня
Уровень 2	на базовом уровне описывать алгоритмы для решения профессиональных задач, реализовывать их на языках высокого уровня
Уровень 3	на высоком уровне описывать алгоритмы для решения профессиональных задач, реализовывать их на языках высокого уровня
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне практикой разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки
Уровень 2	на базовом уровне практикой разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки
Уровень 3	в полной мере практикой разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы обработки, анализа и интерпретации результатов исследования;
Уровень 2	на базовом уровне методы обработки, анализа и интерпретации результатов исследования;
Уровень 3	на высоком уровне методы обработки, анализа и интерпретации результатов исследования;
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, создавать новые идеи при решении иссле-довательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Уровень 2	на базовом уровне проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, создавать новые идеи при решении иссле-довательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Уровень 3	на высоком уровне проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, создавать новые идеи при решении иссле-довательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне способами осмыслиения и критического анализа научной информации
Уровень 2	на базовом уровне способами осмыслиения и критического анализа научной информации
Уровень 3	на высоком уровне способами осмыслиения и критического анализа научной информации
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной литературы;
Уровень 2	на базовом уровне экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной литературы;
Уровень 3	на высоком уровне экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной литературы;
Уметь:	

Уровень 1	на пороговом уровне выполнять научно-исследовательскую и опытно-экспериментальную работу в сфере профессиональной деятельности, составлять заключения и практические рекомендации на основе исследовательских данных в профессиональной деятельности;
Уровень 2	на базовом уровне выполнять научно-исследовательскую и опытно-экспериментальную работу в сфере профессиональной деятельности, составлять заключения и практические рекомендации на основе исследовательских данных в профессиональной деятельности;
Уровень 3	на высоком уровне выполнять научно-исследовательскую и опытно-экспериментальную работу в сфере профессиональной деятельности, составлять заключения и практические рекомендации на основе исследовательских данных в профессиональной деятельности;

Владеть:

Уровень 1	на пороговом уровне практикой использования современных научных методов и технологиями научной коммуникации;
Уровень 2	на базовом уровне практикой использования современных научных методов и технологиями научной коммуникации;
Уровень 3	на высоком уровне практикой использования современных научных методов и технологиями научной коммуникации;

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

Знать:

Уровень 1	на пороговом уровне методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия; основные стандарты в области применения информационных технологий;
Уровень 2	методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия и основные стандарты в области применения информационных технологий;
Уровень 3	на высоком уровне методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия и основные стандарты в области применения информационных технологий;

Уметь:

Уровень 1	на пороговом уровне выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия;
Уровень 2	выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия;
Уровень 3	в полном объеме выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия;

Владеть:

ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;

Знать:

Уровень 1	базовые понятия об аппаратных средствах и платформах инфраструктуры информационных технологий, видах, назначение, архитектуре, методах разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности
Уровень 2	на хорошем уровне аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности
Уровень 3	на высоком уровне аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности

Уметь:	
Уровень 1	анализировать на пороговом уровне техническое задание ,разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
Уровень 2	анализировать на базовом уровне техническое задание ,разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
Уровень 3	анализировать на хорошем уровне техническое задание ,разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
Уровень 2	на базовом уровне методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
Уровень 3	на хорошем уровне базовыми методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами;
Уровень 2	рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами;
Уровень 3	на высоком уровне рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами;
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне адаптировать зарубежные комплексы к использованию в автоматизации производственных бизнес-процессов
Уровень 2	на хорошем уровне адаптировать зарубежные комплексы к использованию в автоматизации производственных бизнес-процессов
Уровень 3	на высоком уровне адаптировать зарубежные комплексы к использованию в автоматизации производственных бизнес-процессов
Владеть:	
Уровень 1	базовыми методиками адаптации и интеграции зарубежных информационных и программных систем
Уровень 2	на хорошем уровне методиками адаптации и интеграции зарубежных информационных и программных систем
Уровень 3	на высоком уровне базовыми методиками адаптации и интеграции зарубежных информационных и программных систем
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
Уровень 2	на хорошем уровне методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
Уровень 3	на высоком уровне методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по

	разработке программных средств и проектов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
Уровень 2	на базовом уровне выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
Уровень 3	на хорошем уровне выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 2	на хорошем уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 3	на высоком уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
ПК-1: Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне стратегию формирования управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.
Уровень 2	на хорошем уровне стратегию формирования управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.
Уровень 3	на высоком уровне на хорошем уровне стратегию формирования управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
Уровень 2	на хорошем уровне администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
Уровень 3	на высоком уровне администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления
Уровень 2	на хорошем уровне знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления
Уровень 3	на высоком уровне знаниями об информационных системах и методиками принятия

	управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления
ПК-2: Управление развитием инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	Знает основы анализа и моделирования развития инфокоммуникационной системы организации, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 2	Знает на хорошем уровне методы анализа и моделирования развития инфокоммуникационной системы организации, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 3	Знает на продвинутом уровне методы анализа и моделирования развития инфокоммуникационной системы организации, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уметь:	
Уровень 1	Умеет настраивать в инфокоммуникационной системе организации новые программно-техническими компоненты
Уровень 2	Умеет внедрять и настраивать в инфокоммуникационную систему организации новые программно-техническими компоненты
Уровень 3	Умеет внедрить и дополнить инфокоммуникационную систему организации новыми программно-техническими компонентами, настраивать взаимодействие этих компонент
Владеть:	
Уровень 1	Владеет базовыми методами управления развитием инфокоммуникационной системы организации
Уровень 2	Владеет на хорошем уровне методами управления развитием инфокоммуникационной системы организации
Уровень 3	Владеет в полной мере методами управления изменениями инфокоммуникационной системы организации
ПК-3: Проектирование сложных пользовательских интерфейсов	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя
Уровень 2	на хорошем уровне эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя
Уровень 3	на высоком уровне эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Уровень 2	на хорошем уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне практикой разработки сложных пользовательских интерфейсов
Уровень 2	на базовом уровне практикой разработки сложных пользовательских интерфейсов
Уровень 3	на продвинутом уровне практикой разработки сложных пользовательских интерфейсов
ПК-4: Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне требования к программному обеспечению различных уровней административного управления, метрики и другие индикаторы производительности,

	масштабируемости и юзабельности приложений.
Уровень 2	на хорошем уровне требования к программному обеспечению различных уровней административного управления, метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений.
Уровень 3	на высоком уровне требования к программному обеспечению различных уровней административного управления, метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Уровень 2	на хорошем уровне использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Уровень 3	на высоком уровне использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем, навками интерпретировать результаты экспертизы
Уровень 2	на хорошем уровне метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем, навками интерпретировать результаты экспертизы
Уровень 3	на высоком уровне метриками оценки качества программного обеспечения и информационных систем, навками интерпретировать результаты экспертизы
ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне нормативные документы, определяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 2	на хорошем уровне нормативные документы, определяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 3	на высоком уровне нормативные документы, определяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	ставить краткосрочные цели и задачи управления работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 2	принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 3	находить оригинальные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 2	на хорошем уровне современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
Уровень 3	на высоком уровне современными методами разработки технического задания,

	составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
ПК-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	
Знать:	
Уровень 1	Знает базовые принципы разработки ПО и его сетевого администрирования
Уровень 2	Знает на хорошем уровне принципы разработки ПО и его интеграции сетевого администрирования
Уровень 3	в полной мере принципы разработки ПО и его интеграции сетевого администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уметь:	
Уровень 1	Умеет выполнять на пороговом уровне типовые регламентные работы на сетевых устройствах и компьютерах по интеграции программного обеспечения
Уровень 2	На хорошем уровне умеет выполнять работы по обслуживанию сетевых и оконечных устройств программного обеспечения
Уровень 3	На высоком уровне умеет выполнять критичные к функционированию работы по обслуживанию сетевых и оконечных устройств
Владеть:	
Уровень 1	Владеет простыми способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем
Уровень 2	Владеет базовыми способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем
Уровень 3	Свободно владеет способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	приемы при руководстве коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства
3.1.2	правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках, существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия
3.1.3	закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
3.1.4	методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
3.1.5	математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
3.1.6	языки программирования, средства и современные технологии программирования и алгоритмы для решения профессиональных задач
3.1.7	методы обработки, анализа и интерпретации результатов исследования
3.1.8	экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной литературы
3.1.9	методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия и основные стандарты в области применения информационных технологий
3.1.10	рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами

3.1.11	методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
3.2	Уметь:
3.2.1	критически анализировать поставленную задачу, использовать творческий потенциал при решении задачи, вырабатывать стратегию для ее решения
3.2.2	применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия
3.2.3	понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
3.2.4	разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией
3.2.5	проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
3.2.6	решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля, применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
3.2.7	адаптировать зарубежные комплексы к использованию в автоматизации производственных бизнес-процессов
3.2.8	анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
3.2.9	использовать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
3.2.10	использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами саморазвития и самореализации, навыками самостоятельного приобретения, развивития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
3.3.2	навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
3.3.3	практикой разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки
3.3.4	методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
3.3.5	современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
3.3.6	способами настройки программного и аппаратного обеспечения информационных систем

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы:

Профилактика экстремизма и терроризма в молодежной среде

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Сформировать у студентов представление о сущности и формах проявления экстремизма и терроризма, изучить российский и международный опыт борьбы с терроризмом и экстремизмом, сформировать гражданскую позицию активного противодействия терроризму и экстремизму.

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | изучение сущности и форм проявлений экстремизма и терроризма; |
| 2.2 | анализ правовых систем (российского и зарубежного законодательства, и соответствующих международных нормативных правовых актов) в сферах противодействия указанным явлениям; |
| 2.3 | формирование гражданской позиции активного противодействия экстремизму и терроризму; |
| 2.4 | изучение российского и международного опыта по профилактике и борьбе с экстремизмом и терроризмом |
| 2.5 | |

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

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | понятие, сущность и классификацию видов терроризма |
| Уровень 2 | содержание основных нормативно-правовых документов противодействия экстремизму и терроризму в РФ |
| Уровень 3 | современные представления о причинах экстремизма и терроризма и направлениях борьбы с этими явлениями |

Уметь:

- | | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | осуществлять поиск информации для подготовки к практическим занятиям с целью самообучения и совершенствования знаний |
| Уровень 2 | осознавать последствия в результате нарушения законодательства в сфере терроризма, экстремизма |
| Уровень 3 | грамотно определять приоритеты в дальнейшей общественной и профессиональной деятельности с целью недопущения антисоциальных действий |

Владеть:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | владеет представлением о терроризме как одной из угроз международной и внутригосударственной безопасности |
| Уровень 2 | владеет алгоритмом действий в случае террористического акта |
| Уровень 3 | владеет методами формирования культуры безопасного и ответственного поведения |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

- | | |
|-------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | содержание основных нормативно-правовых документов противодействия экстремизму и терроризму в РФ; |
| 3.1.2 | современные представления о причинах экстремизма и терроризма и направлениях борьбы с этими явлениями. |

3.2	Уметь:
3.2.1	осознавать последствия в результате нарушения законодательства в сфере терроризма, экстремизма;
3.2.2	грамотно определять приоритеты в дальнейшей общественной и профессиональной деятельности с целью недопущения антисоциальных действий;
3.2.3	осуществлять поиск информации для подготовки к практическим занятиям с целью самообучения и совершенствования знаний.
3.2.4	
3.2.5	
3.2.6	
3.3	Владеть:
3.3.1	терминологическим аппаратом;
3.3.2	алгоритмом действий в случае террористического акта
3.3.3	методами формирования культуры безопасного и ответственного поведения

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: , практические занятия, самостоятельная работа

Подготовка кадров высшей квалификации

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Программное обеспечение автоматизированных систем управления и обработки информации"

Квалификация

магистр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является ознакомление магистрантов с методологическими и теоретическими аспектами научного исследования и подготовки кадров высшей квалификации.

2. ЗАДАЧИ

2.1 раскрытие методологии научных исследований и основных этапов подготовки кадров высшей квалификации;

2.2 приобщение к научным знаниям, готовности обучающихся к проведению самостоятельных изысканий

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

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать:

Уровень 1 особенности процесса научного исследования

Уровень 2 основные этапы научного исследования

Уровень 3 методологические принципы научного исследования

Уметь:

Уровень 1 ставить задачу научного исследования

Уровень 2 применять научные методы к решению профессиональных задач

Уровень 3 развивать практические умения в проведении научных исследований

Владеть:

Уровень 1 навыками самостоятельной работы с источниками информации

Уровень 2 навыками применения научных методов при самостоятельной работе

Уровень 3 применения современных программно-технических средств в самостоятельной работе

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 особенности, этапы и методологические принципы научного исследования

3.2 Уметь:

3.2.1 ставить задачу научного исследования, применять научные методы к решению профессиональных задач, развивать практические умения в проведении научных исследований

3.3 Владеть:

3.3.1 навыками самостоятельной работы с источниками информации, применения научных методов и программно-технических средств в самостоятельной работе

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа