Аннотации примерных учебных программ дисциплин направления 230700.62 Прикладная информатика

Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл

1.1. Базовая часть

«История»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России.

Задачи дисциплины:

1. Формирование целостной научной картины мирового исторического процесса, понимание его основных проблем и своего места в современном мире.
2. Расширение и углубление исторических знаний студентов с учетом специфики будущей квалификации.
3. Обучение студентов умению исторически мыслить.
4. Выработка у студентов гражданской позиции и целостного мировоззрения.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «История» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и примерной учебной программой МГУ им. М.В. Ломоносова.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:
Отсутствуют (1 курс, 1 семестр).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОКВ-1): способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- сущность, формы, функции исторического знания;
- методы и источники изучения истории;
- сущность, познавательный потенциал и соотношение формационного и цивилизационного подходов к истории,
- исторические типы цивилизаций;
- социально-экономические и политические процессы в истории России с древнейших времен до конца XVII в.;
- основные положения теории модернизации России в XVIII – XIX вв.;
- тенденции становления тоталитаризма в результате первых политических преобразований советской власти;

- основные события, истоки, уроки и последствия Второй мировой и Великой Отечественной войн;
- причины кризиса власти в стране после смерти Сталина, сущность периода «оттепели»;
- суть основных противоречий экономического, политического, социального и духовного развития страны в 70-х -80-х гг.;
- причины начала реформаторского процесса с середины 80-х гг., основные этапы трансформации российского общества в период 1985 – 1991 гг.;
- основные направления радикально-либеральной модернизации 90-х годов.

Уметь:

- проводить исторический анализ событий;
- выделять основные периоды русской истории, анализировать их содержание, сущность и специфику, структурировать исторический материал;
- рассматривать историю России в сравнении с историей стран Запада и Востока, грамотно проводить исторические параллели;
- аргументировано защищать свою точку зрения; критически относиться к предвзятым и односторонним суждениям;
- самостоятельно искать ответы на сложные вопросы современности, опираясь на опыт истории; пользоваться электронными информационными ресурсами.

Владеть:

- приемами исторического анализа и исследования;
- навыками письменного рецензирования, аннотирования, написания аналитических записок, обзорных работ по ряду исторических статей.

Содержание дисциплины

1. Раздел: История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки	
1.1	Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки
1.2	Теория и методологи исторической науки. Основные направления современной исторической науки. История России - неотъемлемая часть всемирной истории
2. Раздел: Особенности становления государственности в России и мире	
2.1	Пути политогенеза и этапы образования государства. Проблема этногенеза и роль миграций в становлении народов
2.2	Образование и развитие Древнерусского государства
2.3	Принятие христианства. Распространение ислама. Эволюция древнерусской государственности в XI-XII вв.
2.4	Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XIV вв. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния
3. Раздел: Россия в XIV-XVIII вв. в контексте развития европейской цивилизации	
3.1	Средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого русского государства
3.2	Переход к Новому времени. XVIII век в западноевропейской и российской истории: модернизация и просвещение. Особенности российской модернизации
4. Раздел: Основные тенденции развития всемирной истории в XIX в. Российская империя в XIX в. Проблемы модернизации страны	
4.1	Особенности и основные этапы экономического развития России
4.2	Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России
4.3	Основные тенденции развития всемирной истории в XIX в. Российская империя в XIX в. Проблемы модернизации страны. Общественная мысль и особенности общественного развития России в XIX в.
5. Раздел: Мир и Россия в условиях глобализации общественных процессов XX в.	

5.1	Роль XX в. в мировой истории. Глобализация общественных процессов
5.2	Революции и реформы. Социальная трансформация общества
6. Раздел: Россия в начале XX в.	
6.1	Место XX в. во всемирно-историческом процессе. Россия в начале XX в.: революция или реформа?
6.2	Политические партии России начала XX в.
7. Раздел: Россия и мир в начале новейшего времени	
7.1	Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса Революция 1917 г.
7.2	Гражданская война и интервенция. Российская эмиграция
7.3	Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг.
8. Раздел: СССР и мир в 30- начале 50-х гг. XX в.	
8.1	Курс на строительство социализма в одной стране. Социально-экономические преобразования в 30-е гг.
8.2	Усиление режима личной власти Сталина. Сопrotивление сталинизму.
8.3	СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война
8.4	Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика в послевоенные годы. Холодная война
9. Раздел: СССР и мир в середине 50-начале 90-х гг. XX в.	
9.1	Попытки осуществление политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития
9.2	СССР в 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений
9.3	Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Распад СССР
10. Раздел: Россия и мир в начале XXI в.	
10.1	Геополитические изменения в мире. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Внешнеполитическая деятельность
10.2	Россия в эпоху Путина и Медведева (2000-2011 гг.)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: участие в семинарах и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Философия»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений о специфике философии как способе сознания и духовного освоения мира.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений об основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.
2. Овладение базовыми принципами и приемами философского познания.
3. Формирование представлений о проблематике и языке философии, ее средствах и методах, понятиях и категориях.
4. Формирование целостного системного представления о мире и месте человека в нем.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Философия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: История (ОКВ-1), Культурология (ОК-11), Логика (ОК-2).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире (ОКВ-1);
- способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11);
- способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики (ОК-2);

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-1,5,6; ПК-2,4; ОКВ-2): способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества; способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию; способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способен понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- место и роль философии в культуре;
- структуру философского знания, проблему истины, действительности, мышления;
- научное и вненаучное знание, критерии научности, структуру научного познания, его методы и формы.

Уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- применять методы и средства познания для интеллектуального развития.

Владеть:

- навыками целостного подхода к анализу проблем общества.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Философия, ее предмет и место в культуре человечества	
1.1	Философия как форма мировоззрения. Предмет философии
1.2	Основные характеристики и структура философского знания. Функции философии
2. Раздел: История философии	
2.1	Философии Древнего мира. Средневековая философия

2.2	Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени
2.3	Философия эпохи Просвещения. Немецкая философия
2.4	Современная западная философия. Русская философия
3. Раздел: Философская онтология	
3.1	Концепции бытия. Материальное и идеальное. Пространство и время. Движение и развитие, диалектика
3.2	Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира
4. Раздел: Теория познания (гносеология)	
4.1	Проблема сознания. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания. Многообразие форм познания в философии и науке
4.2	Действительность, мышление, язык и логика. Научное и вненаучное знание
5. Раздел: Философия и методология науки	
5.1	Структура научного познания, его методы и формы
5.2	Научные революции и смена типов рациональности
6. Раздел: Социальная философия и философия истории	
6.1	Человек и природа. Общество и его структура
6.2	Человек и исторический процесс. Многовариантность общественно-исторического развития
6.3	Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности
6.4	Этические и религиозные ценности
7. Философская антропология	
7.1	Смысл человеческого бытия. Свобода и ответственность
7.2	Представление о совершенном человеке в различных культурах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: участие в семинарах и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Иностранный язык (английский)»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладением студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции в различных сферах социально-базового, социально-культурного, межкультурного, профессионально-делового общения.

Задачи дисциплины:

1. Развитие когнитивных и исследовательских умений.
2. Развитие информационной культуры.
3. Расширение кругозора и повышение общей культуры студентов.
4. Воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Иностранный язык (английский)» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:
Отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-9): способен свободно одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач.

Знать:

- лексический минимум иностранного языка общего и профессионального характера;
- грамматические основы иностранного языка, обеспечивающие коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при письменном и устном общении;
- словообразовательную структуру общенаучного и терминологического слоя текста по специализации;
- лексику делового, национально-культурного общения;
- лексическое наполнение деловой корреспонденции.

Уметь:

- общаться с зарубежными коллегами на одном из иностранных языков;
- осуществлять перевод профессиональных текстов;
- использовать знание иностранного языка в межличностном общении.

Владеть:

- навыками разговорной речи на одном из иностранных языков;
- навыками профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности;
- навыками работы с текстами различных типов на иностранном языке.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Деловой английский	
1.1	Деловое знакомство
1.2	Поездка за границу
1.3	Деловая корреспонденция
1.4	Деловые переговоры
1.5	Повторение и систематизация грамматического минимума средней школы
2. Раздел: Разговорный английский	
2.1	Устройство на работу
2.2	Знакомство с фирмой
2.3	Посещение достопримечательностей
2.4	Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию при письменном и устном общении общего характера
3. Раздел: Программирование	
3.1	Компьютеры: введение
3.2	Развитие компьютеров
3.3	Использование компьютеров
3.4	Интернет

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля (экзамен):

1. Письменная работа: контрольная работа по грамматике (20 предложений, время 40 мин., без словаря).

2. Устный ответ:

1) чтение текста профессиональной направленности (2000 п.з.), устный перевод отрывка из этого текста (200 п.з.) со словарем, составление неинтерпретирующего реферата на иностранном языке. Время подготовки 60 мин.

2) сообщение и беседа по предложенной теме. Количество тем 12-15. Объем высказывания 12-15 предложений. Время подготовки 10 мин.

«Иностранный язык (немецкий)»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладением студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции в различных сферах социально-базового, социально-культурного, межкультурного, профессионально-делового общения.

Задачи дисциплины:

1. Развитие когнитивных и исследовательских умений.
2. Развитие информационной культуры.
3. Расширение кругозора и повышение общей культуры студентов.
4. Воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Иностранный язык (немецкий)» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-9): способен свободно одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- лексический минимум иностранного языка общего и профессионального характера;
- грамматические основы иностранного языка, обеспечивающие коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при письменном и устном общении;
- словообразовательную структуру общенаучного и терминологического слоя текста по специализации;
- лексику делового, национально-культурного общения;
- лексическое наполнение деловой корреспонденции.

Уметь:

- общаться с зарубежными коллегами на одном из иностранных языков;
- осуществлять перевод профессиональных текстов;
- использовать знание иностранного языка в межличностном общении.

Владеть:

- навыками разговорной речи на одном из иностранных языков;
- навыками профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности;
- навыками работы с текстами различных типов на иностранном языке.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Деловой немецкий	
1.1	Деловое знакомство
1.2	Поездка за границу
1.3	Деловая корреспонденция
1.4	Деловые переговоры
1.5	Повторение и систематизация грамматического минимума средней школы
2. Раздел: Разговорный немецкий	
2.1	Устройство на работу
2.2	Знакомство с фирмой
2.3	Посещение достопримечательностей
2.4	Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию при письменном и устном общении общего характера
3. Раздел: Программирование	
3.1	Компьютеры: введение
3.2	Развитие компьютеров
3.3	Использование компьютеров
3.4	Интернет

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля (экзамен):

1. Письменная работа: контрольная работа по грамматике (20 предложений, время 40 мин., без словаря).
2. Устный ответ:
 - 1) чтение текста профессиональной направленности (2000 п.з.), устный перевод отрывка из этого текста (200 п.з.) со словарем, составление неинтерпретирующего реферата на иностранном языке. Время подготовки 60 мин.
 - 2) сообщение и беседа по предложенной теме. Количество тем 12-15. Объем высказывания 12-15 предложений. Время подготовки 10 мин.

«Экономическая теория»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изложение теории экономической науки и формирование навыков использования экономической информации в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний и умений в области функционирования рыночного механизма.
2. Знакомство с процессом ценообразования под воздействием спроса и предложения.
3. Изучение экономических явлений в различных рыночных структурах.
4. Изучение закономерностей функционирования экономики на макроуровне.

5. Выявление законов функционирования народного хозяйства как единого целого в целях осуществления экономического роста, полной занятости, стабильности цен.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Экономическая теория» разработана на основе федерального государственного стандарта высшего профессионального образования по направлению 230700.62 Прикладная информатика и примерной образовательной программой, разработанной УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:
Отсутствуют (1 курс, 1 семестр).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-4; ПК-2,15,19; ОКВ-3): способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем; способен понимать и анализировать происходящие социально-экономические процессы и явления, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные категории микро- и макроэкономики;
- цели и методы государственного макроэкономического регулирования;
- методы и подходы макроэкономики, используемые в процессе анализа функционирования экономической системы, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроуровнях;
- основы формирования и механизмы рыночных процессов на микроуровне;
- ценообразование в условиях рынка; формирование спроса и предложения на рынках факторов производства;
- оценку эффективности различных рыночных структур.

Уметь:

- определять специфику ценообразования и производства в рыночных условиях;
- оценивать экономические факторы развития предприятия;
- находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;
- применять полученные знания к анализу конкретных экономических проблем;
- давать оценку экономическим ситуациям, объяснять причины важнейших экономических явлений; определять специфику ценообразования и производства в рыночных условиях.

Владеть:

- экономико-математического анализа для изучения динамики количественных параметров экономических процессов на микроуровне;
- навыками оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения, ориентируясь на макро – и макроэкономические показатели.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Общая экономическая теория	
1.1	Предмет и метод экономической теории
1.2	Этапы развития экономической теории
1.3	Производство и экономические отношения общества
1.4	Собственность как основа производственных отношений
2. Раздел: Микроэкономика	
2.1	Рынок, его структура и механизм функционирования
2.2	Теория спроса и предложения. Рыночное равновесие
2.3	Теория потребительского выбора. Концепция кривых безразличия
2.4	Теория фирмы (предприятия)
2.5	Предприятие в условиях различных типов рынка
2.6	Внешние эффекты
2.7	Экономические блага и их классификация
2.8	Факторные рынки и их равновесие
2.9	Роль государства в рыночной экономике
2.10	Экономические риски и неопределенность. Экономическая безопасность
3. Раздел: Макроэкономика	
3.1	Основные макроэкономические показатели
3.2	Макроэкономическое равновесие
3.3	Цикличность экономического развития
3.4	Инфляция и безработица
3.5	Экономический рост
3.6	Теории денег
3.7	Макроэкономическое равновесие на рынках благ, денег и капитала
3.8	Финансовый рынок
3.9	Мировое хозяйство и международные экономические отношения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: участие в семинарах и практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

1.2. Вариативная часть

«Психология и педагогика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение педагогических и психологических теорий, формирование практических навыков взаимодействия, сотрудничества и общения.

Задачи дисциплины:

1. Формирование целостной научной картины психолого-педагогической теории.
2. Формирование системы знаний о закономерностях психических явлений и педагогического процесса.
3. Формирование практических навыков объяснения общих психологических явлений и проведения педагогических исследований.
4. Формирование навыков использования межличностного и группового общения в своей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Психология и педагогика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:
Отсутствуют.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-3): способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения теории и методологии педагогики и психологии;
- основные этапы развития педагогики и психологии, их междисциплинарные связи;
- закономерности педагогического процесса и психических явлений.

Уметь:

- организовывать и проводить педагогические и психологические исследования;
- использовать психолого-педагогические приемы общения с детьми и педагогами в профессиональной деятельности;
- использовать активные формы общения в профессиональной деятельности.

Владеть:

- основными приемами педагогического и психологического воздействия;
- навыками эффективного межличностного общения.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Теоретико-методологические основы психологии	
1.1	Предмет и методы психологии. Место психологии в системе наук
1.2	История развития психологии. Основные направления в психологии
1.3	Психика и организм. Мозг и психика
1.4	Психика, поведение и деятельность. Основные функции психики. Структура психики
1.5	Развитие психики в онтогенезе и филогенезе
1.6	Сознание и бессознательное
2. Раздел: Психология личности	
2.1	Индивид, личность, субъект, индивидуальность
2.2	Психология малых групп. Межгрупповые отношения
2.3	Потребностно-мотивационная сфера
2.4	Психические познавательные процессы
2.5	Воображение, мышление и интеллект
2.6	Общение и речь
2.7	Эмоции и чувства. Межличностные отношения
2.8	Психотипические и индивидуально-психологические особенности личности
3. Раздел: Теоретико-методологические основы педагогики	
3.1	Предмет, задачи и функции педагогики
3.2	Основные категории педагогики
3.3	Структура педагогической науки, её связь другими отраслями знаний
3.4	Методология и методы педагогических исследований

4. Раздел: Образование как средство развития личности	
4.1	Образование как общечеловеческая ценность
4.2	Образование как социокультурный феномен и педагогический процесс
4.3	Образовательная система России
4.4	Непрерывное образование, единство образования и самообразования
5. Раздел: Педагогический процесс как система и целостное явление	
5.1	Педагогический процесс. Воспитание в педагогическом процессе
5.2	Образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения
5.3	Общие формы организации учебной деятельности
5.4	Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом
5.5	Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности
6. Раздел: Управление образовательными системами	
6.1	Основные категории и принципы управления педагогическими системами
6.2	Государственно-общественный характер управления системой образования. Образовательное учреждение как объект управления

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выступление на семинарах и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Культурология»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов глубоких знаний о сущности, содержании и тенденциях развития культурного процесса.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать представление о становлении и развитии мировой культуры и роли русской культуры в мировом культурном процессе.
2. Раскрыть предмет и задачи культурологии как науки, показать процессы развития культурологической мысли.
3. Дать представление о формах и типах культуры, их взаимодействии.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Культурология» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: История (ОКВ-1), Социология (ОК-11).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире (ОКВ-1);
- способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-11): способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы культурологии;
- основные подходы к определению культуры, ее морфологию и типологию;
- особенности западной и восточной культур, массовой и элитарной культуры;
- соотношение различных форм культуры.

Уметь:

- использовать язык и коды культуры в практической деятельности и культурном творчестве;
- применять понятийный аппарат культурологии при анализе индивидуально-личностной культуры.

Владеть:

- основными методами анализа явлений культуры.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Введение в культурологию	
1.1	Структура и состав культурологического знания
1.2	Культурология и философия культуры. Культурная антропология
2. Раздел: Историческая культурология	
2.1	Культурология и история культуры
2.2	Место и роль России в мировой культуре
3. Раздел: Методология культурологии	
3.1	Теоретические исследования в культурологии. Прикладные культурологические исследования
3.2	Методы культурологических исследований
3.3	Основные понятия культурологии
4. Раздел: Типы культур	
4.1	Типология культур
4.2	Этническая и национальная, элитарная и массовая культура
4.3	Восточные и западные типы культур
4.4	Специфические и «срединные» культуры
4.5	Локальные культуры
5. Раздел: Культура и общество	
5.1	Культура и личность
5.2	Культура и природа
5.3	Культура и общество
5.4	Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе
6. Раздел: Глобальные проблемы культуры	
6.1	Культура и глобальные проблемы современности
6.2	Морфология культуры. Функции культуры
6.3	Межкультурные коммуникации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в семинарах и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Русский язык и культура речи»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: повышение общего уровня культуры устной и письменной речи студентов на базе владения нормами современного русского литературного языка.

Задачи дисциплины:

1. Изучение правил функционирования литературного языка в устной и письменной формах.
2. Формирование навыков речевой культуры (с учетом основных положений этики речевого взаимодействия).
3. Овладение системой функциональных стилей.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Русский язык и культура речи» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Отсутствуют (1 курс, 1 семестр).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-2,9): способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики; способен свободно пользоваться русским языком на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- грамматические основы, обеспечивающие коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при письменном и устном общении;
- сущность понятий «литературный язык», «кодифицированная (нормированная) речь», «разговорная речь»; «стили языка»;
- основы речевого этикета в различных коммуникативных ситуациях.

Уметь:

- работать с различными типами словарей культурно-речевого направления;
- принимать во внимание рекомендации, связанные со стратегией и тактикой публичного выступления, а также психологические и поведенческие аспекты межличностного общения.

Владеть:

- навыками ведения дискуссии, полемики, диалога;
- навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Языковая норма и ее роль в языке	
1.1	Литературный язык и его кодификация
1.2	Языковая норма. Виды норм

1.3	Варианты нормы
2. Раздел: Речевое взаимодействие	
2.1	Речевое взаимодействие. Основные единицы общения
2.2	Устное и письменное общение
2.3	Нормативные, коммуникативные аспекты речи
2.4	Этические аспекты устной и письменной речи
3. Раздел: Функциональные стили языка. Книжные стили	
3.1	Функциональные стили языка
3.2	Научный стиль, его специфика и сфера использования
3.3	Специфика официально-делового стиля. Языковые формулы документов
3.4	Жанровое своеобразие публицистического стиля
4. Раздел: Разговорная речь	
4.1	Разговорная речь в системе стилей
4.2	Роль внеязыковых факторов
5. Раздел: Культура речи: основные направления совершенствования	
5.1	Культура речи. Нормы акцентологии, орфоэпии
5.2	Нормы лексики и фразеологии
5.3	Нормы морфологии и синтаксиса

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Правоведение»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладение знаниями в области права, воспитание студентов в соответствии с принципами правового государства.

Задачи дисциплины:

1. Выработка умения понимать законы и другие нормативно-правовые акты.
2. Обеспечение соблюдения законодательства, принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом.
3. Овладение навыками анализа законодательства и практики его применения, ориентации в специальной литературе.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Правоведение» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Отсутствуют (1 курс, 1 семестр).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-4,12,14; ПК-1,13): способен находить организационно-управленческие

решения и готов нести за них ответственность; способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве; способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС; способен использовать Гражданский кодекс РФ, правовые и моральные нормы в социальном взаимодействии и реализации гражданской ответственности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные нормативные правовые документы;
- источники российского права, характер возникновения и функционирования нормативно-правовых актов, действующих на территории Российской Федерации;
- основы конституционного строя РФ, основные права и обязанности граждан РФ, механизмы функционирования государственной власти;
- основы гражданского, уголовного, семейного, наследственного, трудового, административного, муниципального, земельного, экологического права в Российской Федерации;
- формы правовой защиты информации и государственной тайны.

Уметь:

- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;
- использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности.

Владеть:

- навыками работы с основными видами источников права;
- навыками составления основных видов правовых документов.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Основы теории государства и права	
1.1	Государство и право
1.2	Норма права и нормативно-правовые акты. Закон и подзаконные акты.
1.3	Основные правовые системы современности. Система и отрасли российского права
1.4	Правонарушение и юридическая ответственность. Правовое государство
1.5	Международное право как особая система права
2. Раздел: Основы конституционного права	
2.1	Конституция Российской Федерации – основной закон государства.
2.2	Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в РФ
3. Раздел: Основы гражданского права	
3.1	Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица
3.2	Право собственности. Обязательства в гражданском праве. Наследственное право
4. Раздел: Основы семейного права	
4.1	Брачно-семейные отношения
4.2	Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву
5. Раздел: Основы трудового права	
5.1	Трудовой договор (контракт)
5.2	Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение
6. Раздел: Основы административного и муниципального права	

6.1	Административные правонарушения и административная ответственность
6.2	Основные положения муниципального права в РФ
7. Раздел: Основы уголовного права	
7.1	Понятие и предмет уголовного права. Понятие преступления
7.2	Уголовная ответственность за совершение преступлений
8. Раздел: Основы экологического и земельного права	
8.1	Экологическое право
8.2	Земельное право
9. Раздел: Основы хозяйственного и информационного права	
9.1	Правовое регулирование экономической деятельности
9.2	Основы информационного права

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в семинарах.

«Социология»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать представление о месте, роли и значении социологии в системе гуманитарных наук.

Задачи дисциплины:

1. Дать студентам глубокие знания теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, выделяя ее специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов социологического познания.
2. Помочь овладеть социологическими знаниями во всем многообразии научных социологических направлений, школ и концепций.
3. Способствовать подготовке широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и овладению методикой проведения социологических исследований.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Социология» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Отсутствуют (1 курс, 1 семестр).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-11): способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные этапы развития социологической мысли и современные направления социологической теории;

- основные этапы культурно-исторического развития обществ, механизмы и формы социальных изменений;
- основные закономерности и формы регуляции социального поведения;
- групповую динамику и особенности межличностных отношений в группах;
- основные теоретические представления об обществе и личности.

Уметь:

- ориентироваться в социальных проблемах современного российского общества;
- выражать и обосновывать свою позицию по дискуссионным вопросам развития социальных институтов в современной России;
- применять основные методы эмпирического социологического исследования.

Владеть:

- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;
- навыками анализа современных социальных явлений и процессов, связанных с разработкой программ и мероприятий социологического исследования.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Социология как наука	
1.1	Объект, предмет и методы социологии
1.2	Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки
1.3	Классические социологические теории
1.4	Современные социологические теории
1.5	Русская социологическая мысль
2. Раздел: Общество и социальные институты	
2.1	Общество
2.2	Социальные институты
2.3	Социальные группы и общности. Виды общностей
2.4	Общность и личность. Малые группы и коллективы
2.5	Социальная организация
2.6	Социальные движения
3. Раздел: Социальная структура	
3.1	Понятие социального статуса
3.2	Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность
3.3	Социальное взаимодействие и социальные отношения
3.4	Общественное мнение как институт гражданского общества
3.5	Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры
4. Раздел: Личность и общество	
4.1	Личность как социальный тип
4.2	Социальный контроль и девиация
4.3	Личность как деятельный субъект
5. Раздел: Социальная динамика. Мировая система и процессы глобализации	
5.1	Социальные изменения. Социальные революции и реформы
5.2	Социальные конфликты
5.3	Теории общественного развития. Концепция социального прогресса
5.4	Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе
6. Раздел: Социологическое исследование	
6.1	Методология социологического исследования
6.2	Методы социологического исследования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в семинарах.

«Политология»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать представление о месте, роли и значении политологии в системе гуманитарных наук.

Задачи дисциплины:

1. Дать студентам первичные политические знания, которые послужат теоретической основой для осмысления социально – политических процессов, формирования политической культуры, выбора политических ориентиров.
2. Способствовать развитию у студентов высокой гражданственности, активной жизненной позиции, коммуникативных качеств.
3. Способствовать подготовке широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных политических проблем.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Политология» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: История (ОКВ-1), Социология (ОК-11).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире (ОКВ-1);
- способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОКВ-4): способен понимать значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; совершенствования и развития общества на принципах гуманизма, свободы и демократии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные категории, понятия, законы, направления развития политологии;
- историю политических учений;
- структуру и функции политической системы, разновидности политических режимов;
- место и роль России в современной мировой политике.

Уметь:

- анализировать и оценивать политическую информацию;
- ориентироваться в системе современных политических технологий;

- выражать и обосновывать свою позицию по дискуссионным вопросам развития политических процессов в современной России;
- анализировать особенности современного политического процесса.

Владеть:

- основными методами политического анализа;
- нормами взаимодействия и сотрудничества.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Политология как наука	
1.1	Объект, предмет и методы политологии
1.2	Теория политики
1.3	История политических учений
2. Раздел: Политическая власть и политические системы	
2.1	Политическая власть
2.2	Теория политической системы
2.3	Политические режимы
2.4	Государство и гражданское общество как основные элементы политической системы
3. Раздел: Политический процесс	
3.1	Избирательный процесс
3.2	Политические конфликты
3.3	Политическая модернизация
4. Раздел: Субъекты политики, социокультурные аспекты политики	
4.1	Политические партии
4.2	Политические элиты. Политическое лидерство
4.3	Политическая идеология и политическая психология
4.4	Политическая культура
5. Раздел: Мировая политика и международные отношения	
5.1	Особенности мирового политического процесса
5.2	Национально-государственные интересы и внешняя политика России
6. Раздел: Прикладная политология	
6.1	Политическая аналитика и прогностика
6.2	Политический менеджмент и политические технологии
6.3	Сравнительная политология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в семинарах.

«Логика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных форм и законов логики, овладение основами логической культуры мышления.

Задачи дисциплины:

1. Формирование ясного и четкого представления об основных формах и законах мышления.
2. Формирование практических навыков построения доказательства и опровержения в ходе дискуссий, в том числе научных дискуссий.

3. Формирование умения точно выражать свои мысли, проверять правильность своих рассуждений и правильность рассуждений других людей.
4. Формирование навыков использования методов логического мышления в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Логика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:
Отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-2): способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные логические приемы, в том числе анализ, синтез и обобщение;
- основные формы мышления;
- основные законы мышления;
- основные требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека;
- систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления.

Уметь:

- применять формально-логические, языковые и содержательно-методологические нормы в интеллектуальной деятельности;
- рационально ставить и решать как свои жизненные, так и общественные, в том числе профессиональные, задачи;
- анализировать и оценивать научную информацию.

Владеть:

- навыками правильного мышления;
- наиболее рациональными способами рассуждения;
- навыками предотвращения логических ошибок.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Логика как наука	
1.1	Предмет логики
1.2	Основные этапы развития логики
2. Раздел: Понятие	
2.1	Понятие как форма мышления
2.2	Отношения между понятиями
2.3	Операции с понятиями. Определение и классификация
3. Раздел: Суждение и норма	
3.1	Суждение как форма мышления. Структура суждения
3.2	Классификация суждений
4. Раздел: Дедукция	
4.1	Понятие дедуктивного умозаключения. Непосредственные умозаключения
4.2	Простой категорический силлогизм. Энтимема. Сорит

5. Раздел: Индукция и аналогия	
5.1	Индуктивные умозаключения. Виды индуктивных умозаключений. Научная индукция и ее виды
5.2	Аналогия и ее виды
6. Раздел: Законы логики	
6.1	Закон тождества. Закон непротиворечия
6.2	Закон исключенного третьего. Закон достаточного основания
7. Раздел: Логические основы аргументации	
7.1	Понятие доказательства. Понятие опровержения
7.2	Дискуссия. Логические ошибки и парадоксы. Вопросно-ответная ситуация

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в семинарах.

Б.2. Математический и естественнонаучный цикл

2.1. Базовая часть

«Математика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных понятий линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, формирование практических навыков решения задач.

Задачи дисциплины:

1. Формирование основных понятий линейной алгебры, геометрии и математического анализа.
2. Формирование основных приемов решения практических задач по темам дисциплины.
3. Формирование логического мышления.
4. Формирование практических навыков использования математического материала в исследовательской и профессиональной деятельности.
5. Формирование умений строить стандартные теоретические и экономические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, используя аппарат линейной алгебры и математического анализа.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:
Отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-21): способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы линейной алгебры и аналитической геометрии;
- виды и свойства матриц, системы линейных алгебраических уравнений, N-мерное линейное пространство, векторы и линейные операции над ними;
- методы дифференциального и интегрального исчислений;
- ряды и их сходимость, разложение элементарных функций в ряд;
- методы решения дифференциальных уравнений 1 и 2 порядка.

Уметь:

- использовать аппарат линейной алгебры и аналитической геометрии;
- исследовать функции, строить их графики;
- исследовать ряды на сходимость;
- решать дифференциальные уравнения.

Владеть:

- навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии;
- аппаратом дифференциального и интегрального исчислений;
- навыками решения дифференциальных уравнений 1 и 2 порядка.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Линейная алгебра	
1.1	Определители и их свойства
1.2	Матрицы, операции над матрицами
1.3	Системы линейных уравнений, методы их решения
2. Раздел: Векторный анализ	
2.1	Векторы на плоскости и в пространстве. Операции над векторами
2.2	Линейное и векторное пространства
3. Раздел: Элементы аналитической геометрии	
3.1	Аналитическая геометрия на плоскости
3.2	Плоскость и прямая в пространстве
3.3	Кривые и поверхности второго порядка
4. Раздел: Математический анализ.	
Дифференциальное исчисление функции одной переменной	
4.1	Введение в математический анализ
4.2	Производная и дифференциал функции одной переменной
4.3	Исследование дифференцируемых функций одной переменной
5. Раздел: Интегральное исчисление функции одной переменной	
5.1	Первообразная и неопределенный интеграл
5.2	Определенный интеграл и его применение
6. Раздел: Функции нескольких переменных (ФНП)	
6.1	Функции двух переменных. Предел и непрерывность ФНП
6.2	Дифференцируемые ФНП
6.3	Интегральное исчисление ФНП
7. Раздел: Числовые, функциональные и степенные ряды	
7.1	Числовые ряды
7.2	Функциональные и степенные ряды
8. Раздел: Дифференциальные уравнения	
8.1	Дифференциальные уравнения первого порядка
8.2	Дифференциальные уравнения высших порядков

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ, выполнение контрольных работ.

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов научного представления о случайных событиях и величинах, о методах их исследования.

Задачи дисциплины:

1. Формирование основных понятий вероятностного и статистического анализа.
2. Формирование основных приемов решения практических задач.
3. Формирование навыков прогнозирования в области случайных явлений, ограничения сферы действия случайностей.
4. Усвоение методов количественной оценки случайных событий и величин.
5. Формирование умений интерпретирования полученных результатов.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Математика (ПК-21).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-17, 21): способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- случайные события и случайные величины, законы распределения;
- закон больших чисел, методы статистического анализа;
- принципы расчета вероятностей случайных событий, функций плотности вероятностей и функции распределения;
- принципы расчета оценок параметров генеральной совокупности и проверки статистических гипотез.

Уметь:

- вычислять вероятности случайных событий, составлять и исследовать функции распределения случайных величин, определять числовые характеристики случайных величин;

- обрабатывать статистическую информацию для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез;
- составлять и решать различные вероятностные задачи;
- оценивать различными методами генеральную совокупность и её параметры по данным выборочной совокупности.

Владеть:

- комбинаторным, теоретико-множественным и вероятностным подходами к постановке и решению задач;
- навыками применения современного вероятностного и статистического инструментария для решения практических задач.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Теория вероятностей	
1.1	Элементы комбинаторики
1.2	Основные понятия и теоремы теории вероятностей
1.3	Дискретная случайная величина
1.4	Непрерывные случайные величины
1.5	Системы случайных величин
1.6	Закон больших чисел и центральная предельная теорема
2. Раздел: Математическая статистика	
2.1	Основные понятия математической статистики
2.2	Статистическое оценивание
2.3	Проверка статистических гипотез
3. Раздел: Многомерный статистический анализ	
3.1	Дисперсионный анализ
3.2	Корреляционно-регрессионный анализ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в практических работах и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Дискретная математика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ специальных разделов современной дискретной математики, широко используемых при разработке цифровых систем различного профиля.

Задачи дисциплины:

1. Создание теоретической подготовки, достаточной для освоения дисциплин по направлению, а также для чтения специальной технической литературы.
2. Формирование научного мировоззрения, достаточного в частности для усвоения основных математических моделей и методов их исследования.
3. Выработка приемов и навыков решения конкретных задач в различных разделах дискретной математики, с упором на возможность использования этих задач в качестве модельных для исследования цифровых систем.

4. Ознакомление с использованием современных алгоритмических и вычислительных средств для решения задач дискретной математики большой размерности.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Дискретная математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: математика (ПК-21), информатика и программирование (ОК-7).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКВ-21): способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы использования моделей дискретной математики;
- средства и методы представления моделей дискретной математики.

Уметь:

- использовать методы дискретной математики в профессиональной деятельности.

Владеть:

- арсеналом методов дискретной математики.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Множества	
1.1	Начальные сведения о множествах
1.2	Алгебра множеств
1.3	Основные понятия отношений
1.4	Упорядоченные множества
1.5	Комбинаторные задачи на множествах с ограничениями
2. Раздел: Математическая логика	
2.1	Высказывания. Основные понятия
2.2	Теоремы алгебры логики и их применение
2.3	Аналитическое представление переключательных функций
2.4	Минимизация логических функций
2.5	Синтез логических схем
3. Раздел: Графы	
3.1	Введение. Области применения графовых моделей
3.2	Основные определения и характеристики графов
3.3	Способы описания графов
3.4	Операции над графами
4. Раздел: Теория автоматов	
4.1	Понятие алгоритма

4.2	Разрешимые и неразрешимые алгоритмические проблемы
4.3	Машина Тьюринга

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Теория систем и системный анализ»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ теории систем и системного анализа.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений о современном уровне теоретических знаний по основным направлениям, используемым для моделирования экономической деятельности.
2. Формирование понимания особенностей применения в практике экономической деятельности теоретических основ системного анализа.
3. Формирование практических навыков по использованию программных и компьютерных средств для управления предприятиями и организациями.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Теория систем и системный анализ» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Информатика и программирование (ОК-13).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-17,21): способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы и модели теории систем и системного анализа;

- основы теории систем, в том числе экономических систем (ЭС);

- методы проектирования и управления ЭС.

Уметь:

- использовать нужные программы (методы) в нужной ситуации;
- связывать работу конкретной ЭС с другими экономическими системами и с экономикой в целом.

Владеть:

- навыками использования программных продуктов для построения моделей ЭС;
- методами системного анализа для решения конкретных экономических задач;
- методами построения моделей и процессов управления экономическими проектами.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Современное представление о теории систем и системном анализе	
1.1	Система
1.2	Управление экономическими системами
1.3	Моделирование
2. Раздел: Особенности функционирования экономических систем с точки зрения системного анализа	
2.1	Возможные состояния функционирования экономических систем
2.2	Моделирование доходности экономического объекта в ситуации определенности
3. Раздел: Моделирование – основной инструмент системного анализа. Классификация моделей	
3.1	Имитационное моделирование
3.2	Структурное моделирование
4. Раздел: Методы моделирования, используемые для принятия решений в условиях риска	
4.1	Моделирование принятия решения в управлении экономическими объектами в условиях риска
4.2	Применение математико-статистических методов в функционировании экономических систем моделирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Информатика и программирование»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне.

Задачи дисциплины:

1. Формирование практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач.
2. Обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Информатика и программирование» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:
Отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19): способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию; способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества; способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач; способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС; способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС; способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности; способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня;
- процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ;
- основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня;
- принципы разработки программ;
- принципы автономной отладки и тестирования простых программ.

Уметь:

- разрабатывать алгоритмы решения;
- программировать задачи обработки данных в предметной области;
- выполнять тестирование и отладку программ;
- оформлять программную документацию.

Владеть:

- навыками работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне;
- навыками программирования в современных средах;
- основами работы с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Основы информатики	
1.1	Основные понятия информатики
1.2	Технические и программные средства реализации информационных процессов
2. Раздел: Введение в алгоритмизацию и программирование	
2.1	Алгоритмизация процессов обработки данных
2.2	Введение в программирование
3. Раздел: Среда программирования Паскаль	
3.1	Введение в Турбо Паскаль
3.2	Типы данных
3.3	Подпрограммы и модули
3.4	Работа с файлами
3.5	Динамические переменные и указатели
3.6	Основы объектно-ориентированного программирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Физика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование научного мышления и современного мировоззрения.

Задачи дисциплины:

1. Формирование основных физических понятий, представлений о моделях и законах физики.
2. Формирование практических навыков использования физических законов в исследовательской и профессиональной деятельности.
3. Формирование умений строить физические модели явлений окружающего мира природы и техники, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, используя математический аппарат физики.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Физика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-2,5; ПК-3): способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики; способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и

умения, стремится к саморазвитию; способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- приемы и навыки решения прикладных задач из различных областей физики;
- фундаментальные законы природы и основные физические законы;
- методы физических исследований и измерений;
- международную систему единиц (СИ);
- физические понятия и величины, необходимые для описания физических явлений.

Уметь:

- проводить экспериментальные исследования физических явлений и оценивать погрешности измерений;
- применять физические законы для решения практических задач;
- опознавать в природных явлениях и технических устройствах известные физические законы и модели.

Владеть:

- навыками и приемами решения конкретных задач из различных областей физики;
- начальными навыками проведения экспериментальных исследований различных физических явлений;
- навыками измерения основных физических величин;
- навыками определения погрешности измерений;
- навыками грамотного использования физического научного языка.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Физические основы механики	
1.1	Кинематика
1.2	Динамика. Гравитация. Небесная механика
1.3	Механика жидкостей и газов
1.4	Колебания. Волны
2. Раздел: Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика	
2.1	Феноменологическая термодинамика
2.2	Статистическая физика
3. Раздел: Электричество. Электростатика	
3.1	Постоянное электрическое поле в вакууме
3.2	Электрическое поле в диэлектриках
3.3	Проводники в постоянном электрическом поле
3.4	Электрический ток
4. Раздел: Магнетизм	
4.1	Действие магнитного поля на заряды и токи
4.2	Постоянное магнитное поле в вакууме и веществе
5. Раздел: Электромагнетизм. Электромагнитные колебания и волны	
5.1	Электромагнитная индукция
5.2	Электромагнитные колебания и волны
6. Раздел: Оптика. Волновая оптика	
6.1	Волновая и корпускулярная теория света
6.2	Геометрическая оптика
6.3	Интерференция, дифракция
7. Раздел: Квантовая оптика. Квантовая физика	

7.1	Тепловое излучение
7.2	Фотоны
7.3	Квантовые свойства электромагнитного излучения
8. Раздел: Атомная и ядерная физика	
8.1	Атом Резерфорда-Бора
8.2	Физика лазеров
8.3	Физика атомного ядра
8.4	Ядерные реакции
9. Раздел: Газы и жидкости	
9.1	Кинетическая теория равновесного идеального газа. Явления переноса в газах
9.2	Термодинамика идеального газа
9.3	Реальные газы. Квантовые газы
9.4	Явления на поверхности жидкости
10. Раздел: Физика твердого тела	
10.1	Электрические свойства твердых тел
10.2	Тепловые свойства твердых тел

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: участие в семинарских и практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

2.2. Вариативная часть

«Теория принятия решений»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: рассмотреть основные принципы и методы решения задач теории принятия решений.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных понятий теории принятия решений.
2. Формирование основных приемов теории принятия решений.
3. Формирование умений строить стандартные теоретические и экономические модели теории принятия решений.
4. Использование компьютерных технологий реализации методов теории принятия решений.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Теория принятия решений» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Теория вероятностей и математическая статистика (ПК-17,21), Теория систем и системный анализ

(ПК-17,21), Исследование операций и методы оптимизации (ПК-17), Математическое и имитационное моделирование (ПК-10).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-14, ПКВ-1): способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве; способен применять методы теории принятия решений для прикладных задач оптимального управления.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методологию системного подхода;
- этапы процесса принятия решений;
- методы принятия решений в условиях определенности, неопределенности, в сложных ситуациях.

Уметь:

- применять методы теории принятия решений к решению прикладных задач.
- строить математическую модель задачи принятия решений;
- выбрать метод решения задачи принятия решений.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Методологические основы теории принятия решений	
1.1	Введение
1.2	Основные понятия системного анализа
1.3	Методологические основы теории принятия решений
1.4	Этапы процесса принятия решений. Виды и классификация задач принятия решений
2. Раздел: Целевое программирование	
2.1	Аксиоматическая теория рационального поведения
2.2	Многокритериальные решения при объективных моделях
2.3	Методы оценки и сравнения многокритериальных альтернатив
3. Раздел: Динамические задачи	
3.1	Рекуррентные алгоритмы прямой и обратной прогонки
3.2	Приложения динамического программирования
4. Раздел: Межотраслевые модели	
4.1	Статическая модель межотраслевого баланса
4.2	Динамическая модель межотраслевого баланса

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Математическое и имитационное моделирование»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных понятий математического и имитационного моделирования, формирование практических навыков решения моделей производственных и экономических процессов.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных понятий математического и имитационного моделирования.
2. Формирование основных приемов решения практических задач по имитационному моделированию.
3. Формирование умений строить математические и имитационные модели с учетом различного вида распределения факторов, анализировать и содержательно интерпретировать полученные реакции.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Математическое и имитационное моделирование» разработана на основе учебного плана направления 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Теория вероятностей и математическая статистика (ПК-17,21).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции (ПК-10): способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- классификацию видов математического моделирования;
- основные понятия и определения математического и имитационного моделирования;
- основные подходы к построению математических моделей систем;
- методику разработки и машинной реализации моделей систем;
- алгоритм моделирования случайных процессов;
- методы теории планирования экспериментов.

Уметь:

- генерировать непрерывные случайные величины различными методами;
- применять макроэкономические и микроэкономические модели в практической деятельности;
- моделировать поведение и задачи фирмы (производителя).

Владеть:

- методами моделирования производственных и экономических процессов;
- языком имитационного моделирования GPSS World.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Теория моделирования систем	
1.1	Предмет имитационного моделирования. Классификация моделей
1.2	Математические схемы моделирования систем
1.3	Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем
1.4	Планирование машинных экспериментов с моделями систем
2. Раздел: Интегрированная среда GPSS World	
2.1	Основы построения и принципы функционирования языка имитационного моделирования
2.2	Построение моделей с устройствами
2.3	Решение прямой и обратной задач в системе моделирования
2.4	Пример построения моделей с ОКУ, МКУ и списками пользователя
3. Раздел: Моделирование экономических и производственных систем	
3.1	Уменьшение числа объектов в модели (АТС)
3.2	Применение матриц, функций и изменение версий модели
3.3	Моделирование неисправностей одноканальных устройств
3.4	Моделирование неисправностей многоканальных устройств

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Теория графов и сетей»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ теории графов и возможностей использования графов в качестве моделей.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний о методах представления графов и сетей при программировании задач.
2. Рассмотрение компьютерных алгоритмов решения классических задач на графах.
3. Формирование научного мировоззрения, достаточного для усвоения основных математических моделей и методов их исследования.
4. Выработка приемов и навыков решения конкретных задач в различных разделах теории графов и сетей, с упором на возможность использования этих задач в качестве модельных для исследования цифровых систем.
5. Ознакомление с использованием современных алгоритмических и вычислительных средств для решения задач большой размерности.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Теория графов и сетей» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика, и является дисциплиной, определяемой вузом вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующей дисциплины: дискретная математика (ПК-21).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКВ-2): способен использовать основные модели графов и сетей в прикладных задачах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные типы графов и сетей;
- основные формы представления графов;
- операции над графами.

Уметь:

- использовать методы решения основных задач на графах.

Владеть:

- арсеналом методов теории графов и сетей, необходимых для формирования соответствующих компетенций.

Содержание дисциплины

1	Графы и способы их представления
2	Достижимость и связность в графах
3	Графы и подграфы
4	Методы разбиения графа на подграфы
5	Пути и циклы в графах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение и сдача лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Теория автоматов»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: знакомство с методами представления различных моделей, механизмами их взаимного преобразования, а также основными правилами логического проектирования управляющих автоматов.

Задачи дисциплины:

1. Теоретическая подготовка, необходимая для корректной постановки и решения проблем в области дискретных структур и систем.
2. Формирование научного мировоззрения, достаточного для освоения дисциплин, связанных с современными компьютерными технологиями, а также для чтения специальной технической литературы.

3. Формирование научных знаний, достаточных для усвоения основных математических моделей теории автоматов и методов их исследования.
4. Выработка приемов и навыков решения конкретных задач с упором на возможность использования этих задач в качестве модельных для исследования цифровых систем.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Теория автоматов» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика, и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Дискретная математика (ПК-21), Теория графов и сетей (ПКВ-2), Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5, 14-19).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен использовать основные модели графов и сетей в прикладных задачах (ПКВ-2).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-10): способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные дискретные модели управляющих структур;
- основные методы и формы представления абстрактных автоматов типа автоматов Мили и Мура;
- формализованное понятие абстрактных и структурных автоматов.

Уметь:

- применять теоретические положения и методы математического анализа для постановки и решения практических задач синтеза автоматов;
- синтезировать структурные автоматы на различных триггерах;
- переходить от одного вида абстрактного автомата к другому.

Владеть:

- методами синтеза абстрактных автоматов по граф-схемам представления управляющих микропрограммных алгоритмов;
- методами представления управляющих микропрограммных автоматов.

Содержание дисциплины

1	Теория абстрактных автоматов
2	Описание работы дискретных систем
3	Структурные автоматы и их синтез

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение и сдача лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Исследование операций и методы оптимизации»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: рассмотрение основных принципов и методов решения задач исследования операций и методов оптимизации.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных понятий исследования операций.
2. Формирование основных приемов решения оптимизационных задач.
3. Формирование умений строить стандартные теоретические и экономические модели исследования операций и методов оптимизации.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Исследования операций и методы оптимизации» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Теория

вероятностей и математическая статистика (ПК-17,21), Теория систем и системный анализ (ПК-17,21).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-17): способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные принципы и методы математического моделирования операций;
- основные принципы и методы задач оптимизации;
- классификацию задач оптимизации и принципы выбора методов их решения;
- использование компьютерных технологий, которые реализуют методы исследования операций и методы оптимизации.

Уметь:

- применять методы математического моделирования операций и методы оптимизации к решению прикладных задач.

Владеть:

- навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Задачи линейного программирования	
1.1	Модели линейного программирования с двумя переменными
1.2	Графическое решение задачи линейного программирования
1.3	Симплекс-метод решения задачи линейного программирования
1.4	Компьютерное решение задач линейного программирования
1.5	Методы решения задач линейного целочисленного программирования
1.6	Методы решения транспортных задач
2. Раздел: Классическая теория оптимизации	
2.1	Экстремальные задачи без ограничений
2.2	Задачи на экстремум при наличии ограничений
3. Раздел: Задачи нелинейного программирования	
3.1	Алгоритмы решения задач без ограничений
3.2	Алгоритмы решения задач с ограничениями
4. Раздел: Системы массового обслуживания	
4.1	Основные компоненты моделей массового обслуживания
4.2	Модель рождения и гибели
4.3	Общая модель системы массового обслуживания
5. Раздел: Модели управления запасами	
5.1	Статические модели управления запасами
5.2	Динамические задачи экономического размера заказа

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Статистика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных понятий и задач общей теории статистики и социально-экономической статистики.

Задачи дисциплины:

1. Формирование основных понятий статистического анализа
2. Формирование основных приемов решения практических задач.
3. Формирование умений проводить статистические исследования, обрабатывать и анализировать статистические данные, строить и анализировать статистические модели.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Статистика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Теория вероятностей и математическая статистика (ПК-17, 21).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКВ-3): способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных задач; способен анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- предмет и метод статистики как науки, вопросы статистического наблюдения, сводки, статистической обработки и анализа массовых данных;
- основные виды статистических показателей;
- основные понятия социально-экономической статистики;
- основные задачи и этапы статистического исследования;
- основные инструменты статистического исследования социально-экономических явлений и процессов.

Уметь:

- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;
- проводить сбор и обобщение первичных статистических данных;
- обобщать эмпирические и экспериментальные данные с использованием методов структурного и динамического анализа статистических совокупностей;
- интерпретировать результаты статистического исследования.

Владеть:

- навыками решения типовых задач статистического анализа;
- статистическими методами анализа структуры совокупностей данных;
- методами построения прогнозов развития социально-экономических явлений.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Общая теория статистики	
1.1	Предмет, метод и задачи статистики
1.2	Статистическое наблюдение
1.3	Абсолютные, относительные и средние величины
1.4	Вариационный анализ
1.5	Анализ рядов динамики
1.6	Индексный метод анализа
1.7	Выборочный метод
2. Раздел: Социально-экономическая статистика	
2.1	Предмет, метод и задачи социально-экономической статистики
2.2	Статистика населения, рынка труда и трудовых ресурсов
2.3	Статистика национального богатства
2.4	Статистические методы исследования уровня жизни населения
2.5	Система национальных счетов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в практических занятиях.

«Вычислительная математика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных численных методов, формирование практических навыков решения задач вычислительной математики.

Задачи дисциплины:

1. Формирование системы знаний об приближенных вычислениях, погрешностей вычислений и методов их оценивания.
2. Изучение основных понятий вычислительной математики.
3. Формирование основных приемов решения практических задач приближенных вычислений.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Вычислительная математика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и

является дисциплиной по выбору студента вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Теория вероятностей и математическая статистика (ПК-17,21).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКВ-4): способен применять вычислительные методы при решении практических задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и определения вычислительной математики;
- источники возникновения погрешности решения задачи;
- основные правила задания приближенных величин;
- методы интерполяции, численного дифференцирования и интегрирования;
- численные методы алгебры;
- численные методы решения дифференциальных уравнений

Уметь:

- применять основные методы к решению конкретных задач вычислительной математики.

Владеть:

- навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Теория погрешностей	
1.1	Источники и классификация погрешностей
1.2	Абсолютная и относительная погрешности. Вычислительная погрешность
2. Раздел: Численные методы алгебры	
2.1	Итерационные методы решения уравнений
2.2	Итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений
2.3	Численные методы решения систем нелинейных уравнений
3. Раздел: Методы приближения и аппроксимации функций	
3.1	Приближение методом наименьших квадратов
3.2	Интерполяционные многочлены. Равномерное приближение функций
3.3	Тригонометрические интерполяции. Преобразование Фурье
4. Раздел: Численное дифференцирование и интегрирование	
4.1	Численное дифференцирование
4.2	Формулы численного интегрирования
5. Раздел: Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений	
5.1	Численные методы решения задачи Коши
5.2	Численные методы решения краевых задач
6. Раздел: Численные методы решения уравнений в частных производных	
6.1	Основные понятия метода сеток

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в практических занятиях.

«Правовые информационные системы»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: использования современных информационных систем и информационных технологий при работе с правовой информацией.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений о современных информационных технологиях, применяемых для работы с правовой информацией.
2. Формирование представлений о структуре построения правовых информационных систем.
3. Формирование практических навыков работы с информационными системами для поиска, обработки и систематизации правовой информации.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Правовые информационные системы» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Информационные системы и технологии (ПК-11), Правоведение (ОК-4,12; ПК-1,13).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен использовать Гражданский кодекс РФ, правовые и моральные нормы в социальном взаимодействии и реализации гражданской ответственности (ОК-12);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);

- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);
- способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС (ПК-13).
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-1): способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав необходимых аппаратных средств ПК и их характеристики для размещения правовых информационных систем;
- отличительные особенности различных справочно-правовых систем;
- возможности использования компьютерных сетей при работе с правовыми системами.

Уметь:

- находить необходимые базы данных с правовой информацией;
- пользоваться справочно-правовыми системами.

Владеть:

- навыками работы с информационными системами, активно применяемыми сегодня для поиска, обработки и систематизации правовой информации.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Общие сведения об информационных системах	
1.1	Информация и информационные процессы
1.2	Информационные системы
1.3	Справочно-правовые системы как разновидность информационных систем
2. Раздел: Справочно-правовые системы	
2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2.2	Справочно-правовая система «Гарант»
2.3	Информационно-правовая система «Кодекс»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ.

«Математическая логика и теория алгоритмов»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ традиционной логики, математической логики и теории алгоритмов.

Задачи дисциплины:

1. Формирование научного мировоззрения, достаточного для усвоения основных математических моделей и методов их исследования.
2. Выработка приемов и навыков решения конкретных задач в различных разделах математической логики и теории алгоритмов, с упором на возможность использования этих задач в качестве модельных для исследования цифровых систем и алгоритмов.
3. Ознакомление с использованием современных алгоритмических и вычислительных средств моделирования решения задач на машинах Тьюринга.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Математическая логика и теория алгоритмов» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Дискретная математика (ПК-21), Теория графов и сетей (ПКВ-2).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен использовать основные модели графов и сетей в прикладных задачах (ПКВ-2).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-10): способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- логику высказываний и предикатов;
- основные законы математической логики;
- принципы логического программирования.

Уметь:

- применять основополагающие теоретические методы вычисления сложности алгоритмов;
- применять основные законы математической логики.

Владеть:

- методами математической логики.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Логика высказываний	
1.1	Исчисление высказываний
1.2	Непротиворечивость. Полнота
1.3	Логическое следование
1.4	Принцип дедукции
1.5	Метод резолюций
2. Раздел: Логика предикатов. Логические системы	
2.1	Логика предикатов. Синтаксис и семантика языка логики предикатов. Клаузуальная форма
2.2	Метод резолюций в логике предикатов
2.3	Логическое программирование
2.4	Темпоральные логики. Нечеткая и модальные логики
2.5	Нечеткая арифметика. Алгоритмическая логика Ч. Хоара
2.6	Аксиоматические системы. Формальный вывод. Метатеория формальных систем
3. Раздел: Теория алгоритмов	
3.1	Понятие алгоритмической системы. Формализация понятия алгоритма
3.2	Рекурсивные функции
3.3	Машина Тьюринга. Тезис Черча
3.4	Алгоритмически неразрешимые проблемы. Меры сложности алгоритмов. Легко и трудноразрешимые задачи
3.5	Классы задач P и NP. NP-полные задачи
3.6	Понятие сложности вычислений. Эффективные алгоритмы
3.7	Основы нечеткой логики
3.8	Элементы алгоритмической логики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических заданий.

«Теория оптимального управления информационными системами»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных понятий теории оптимального управления, формирование практических навыков решения задач управления информационными системами.

Задачи дисциплины:

1. Изучение методов анализа и синтеза оптимального управления.
2. Формирование основных приемов решения практических задач по оптимальному управлению.
3. Формирование умений строить алгоритмы и структуры оптимального управления информационными системами.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Теория оптимального управления информационными системами» разработана на основе учебного плана 230700.62

Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Теория вероятностей и математическая статистика (ПК-17,21), Математическая логика и теория алгоритмов (ПК-10).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенций (ПК-2): способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные принципы построения систем управления информационными процессами;

- классификацию задач оптимального управления и методов их решения.

Уметь:

- выделять управляемый процесс из среды и формализовать его описание;

- формулировать цели оптимальной системы управления, критерий динамической оптимизации и систему ограничений на управляемые процессы;

- решать конкретные задачи оптимального управления непрерывными и многошаговыми процессами.

Владеть:

- методами оптимального управления информационными системами;

- программой имитационного моделирования SystemView.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Основы математической теории оптимального управления	
1.1	Евклидово пространство
1.2	Опорные функции, вектор, множество, гиперплоскость
1.3	Измеримые функции, многозначные отображения и их ветви
1.4	Задача быстрогодействия
2. Раздел: Методы анализа и синтеза оптимального управления	
2.1	Множество достижимости и управляемости
2.2	Принцип максимума Понтрягина
2.3	Синтез оптимального управления
2.4	Оптимальное управление информационными системами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ.

«Интеллектуальные информационные системы»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение актуальных направлений развития интеллектуальных систем, получение практических навыков проектирования систем, основанных на знаниях.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений о проблематике и областях использования искусственного интеллекта в экономических информационных системах.
2. Формирование знаний о теоретических и организационно-методических вопросах построения и функционирования систем, основанных на знаниях.
3. Формирование навыков практических работ по проектированию баз знаний.
4. Формирование навыков разработки прикладных экспертных систем.
5. Формирование представлений о принципах работы генетических и нейросетевых алгоритмов.
6. Формирование представлений о системах с интеллектуальным интерфейсом.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Интеллектуальные информационные системы» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Мировые информационные ресурсы (ОК-8), Базы данных (ПК-9), Программная инженерия (ПК-3).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);

- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-9): способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности и классификацию ИИС;
- отличительные особенности экспертных систем;
- методологию проектирования ИИС;
- технологии сбора, накопления, извлечения, структурирования, распространения и использования знаний;
- архитектуру, методы и средства проектирования СОЗ, модели БЗ;
- области и практические примеры использования ИИС;
- методы получения новых знаний из данных и из имеющихся знаний;
- принципы работы генетических и нейросетевых алгоритмов;
- принципы построения систем с интеллектуальным интерфейсом.

Уметь:

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИИС;
- проводить формализацию и реализацию БЗ;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИИС, оценивать качество и затраты проекта;
- использовать нейросетевые и генетические алгоритмы на практике.

Владеть:

- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов;
- навыками разработки технологической документации;
- навыками использования функциональных и технологических стандартов ИИС;
- навыками работы с инструментальными средствами проектирования БЗ, управления проектами ИИС;

- навыками построения нечеткого логического вывода;
- навыками получения новых знаний из опытных данных;
- навыками получения новые знания из имеющихся знаний.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Общие сведения об интеллектуальных информационных системах	
1.1	Сущность интеллектуальных информационных систем
1.2	Практическое значение ИИС
2. Раздел: Экспертные системы	
2.1	Общие сведения об экспертных системах
2.2	Основные моменты функционирования ЭС
2.3	Проектирование ЭС
3. Раздел: Категория знаний и представление знаний	
3.1	Основные сведения о знаниях
3.2	Знания в экспертных системах
4. Раздел: Методы получения новых знаний	
4.1	Методы получения новых знаний из имеющихся знаний
4.2	Выявление знаний из данных
5. Раздел: Интеллектуальные системы мягкой логики	
5.1	Нейросетевые алгоритмы
5.2	Генетические алгоритмы
6. Раздел: Системы с интеллектуальным интерфейсом	
6.1	Системы понимания естественного языка
6.2	Системы машинного зрения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ.

«Теория игр»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных понятий теории игр, формирование практических навыков решения моделей теории игр.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных понятий теории игр.
2. Формирование основных приемов решения практических задач по теории игр.
3. Формирование умений строить стандартные теоретические и экономические модели финансово-коммерческих операций и других конфликтных ситуаций с учетом факторов неопределенности и риска, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Теория игр» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Теория вероятностей и математическая статистика (ПК-17,21).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКВ-5): способен применять системный подход и математические методы при моделировании финансово-коммерческих операций и других конфликтных ситуаций с учетом факторов неопределенности и риска конфликтных ситуаций.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и определения теории игр;
- методы нахождения равновесных стратегий игроков в матричных играх;
- методы нахождения оптимальных ситуаций в биматричных играх;
- методы нахождения ситуации абсолютного равновесия в многошаговых играх;
- правила анализа ситуаций в статистических играх.

Уметь:

- находить равновесные стратегий игроков и цену игры в матричных играх;
- находить оптимальные ситуации в биматричных играх;
- находить ситуации абсолютного равновесия в многошаговых играх;
- формулировать и доказывать основные результаты теории игр.

Владеть:

- навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала;
- основными методами применения теории игр в экономических процессах.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Методы и модели теории игр	
1.1	Понятие об игровых моделях
1.2	Детерминированные игры
2. Раздел: Антагонистические игры	
2.1	Антагонистические игры: основные понятия и определения
2.2	Матричные игры
3. Раздел: Неантагонистические игры	
3.1	Игры двух лиц с ненулевой суммой
3.2	Кооперативные игры
4. Раздел: Позиционные игры	
4.1	Многошаговые игры с полной информацией
4.2	Многошаговые игры с неполной информацией
5. Раздел: Статистические игры	
5.1	Статистические игры в условиях полной неопределенности
5.2	Статистические игры в условиях частичной неопределенности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических занятий.

«Теория экономических информационных систем»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение студентами теоретических основ анализа и разработки экономических информационных систем (ЭИС), баз данных и знаний; профессиональная подготовка студентов в области технологий создания и использования ЭИС.

Задачи дисциплины:

1. Формирование системы знаний об экономических информационных системах, принципах построения информационных систем экономического назначения.
2. Формирование знаний основных способов и режимов обработки экономической информации.
3. Формирование навыков владения методами системного анализа в принятии проектных решений в информационных системах; создании и использовании базы данных в среде профессиональной СУБД.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Теория экономических информационных систем» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Информационные системы и технологии (ОК-1,7; ПК-1-11), Проектирование информационных систем (ОК-3-6; ПК-5,7,11), Базы данных (ПК-9), Теория оптимального управления информационными системами (ПК-2).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);
- способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3);
- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);

- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);
- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКВ-6): способен разрабатывать и документировать экономические информационные системы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- задачи предметной области и методы их решения;
- технологии адаптации профессионально-ориентированных информационных систем;
- требования к надежности и эффективности информационных систем в области применения.

Уметь:

- проводить системный анализ и предпроектное обследование предметной области;
- выполнять информационное моделирование при построении ЭИС;
- внедрять ЭИС в соответствии с основными процессами внедрения систем;
- оценивать затраты и определять экономический эффект от внедрения ЭИС.

Владеть:

- методами системного анализа в принятии проектных решений в информационных системах;
- навыками создания и использования баз данных в среде профессиональной СУБД.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Информация в АИС. Определение и классификация ЭИС	
1.1	Роль информации и управления в организационно – экономических информационных системах (ЭИС). Основные процессы преобразования информации
1.2	Определение, общие принципы построения и цели разработки экономических информационных систем
2. Раздел: Основы информационных систем управления предприятиями	
2.1	Управление в организационно-экономических системах
2.2	Комплексная автоматизация управления предприятием
3. Раздел: Моделирование предметной области при построении ЭИС	
3.1	Моделирование данных
3.2	Моделирование бизнес-процессов в ЭИС
3.3	Модели знаний. Интеллектуальные технологии в ЭИС

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ.

Б.3. Профессиональный цикл

3.1. Базовая часть

«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение студентами теоретических основ построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач.

Задачи дисциплины:

1. Изучение общих принципов построения вычислительных систем.
2. Рассмотрение наиболее распространенных видов архитектур вычислительных систем.
3. Исследование основных компонент вычислительных машин.
4. Знакомство со структурой и функционированием вычислительных машин и систем.
5. Знакомство с главными тенденциями развития вычислительной техники.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Физика (ПК-3), Дискретная математика (ПК-21).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);

- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-1,7,9,11; ПК-1-22): способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества; способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества; способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач; способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра; способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов; способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы; способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла; способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС; способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС; способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС; способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности; способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем; способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде; способен применять

системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы построения, состав, назначение аппаратного и программного обеспечения компьютера, особенности их функционирования.

Уметь:

- использовать аппаратные и программные средства компьютера (пакеты прикладных программ (ППП) и уникальные прикладные программы) при решении экономических задач; работать в качестве пользователя персонального компьютера (ПК) в различных режимах и с различными программными средствами.

Владеть:

- навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных сетей и ее компонентов, информационных процессов, показателей качества и эффективности функционирования, методами защиты информации в компьютерных сетях.

Содержание дисциплины

1	Введение
2	Принципы построения компьютеров
3	Функциональная и структурная организация компьютера
4	Основные устройства компьютера
5	Программное обеспечение компьютера
6	Вычислительные системы
7	Принципы построения и развития компьютерных сетей
8	Основные службы и сервисы, обеспечиваемые компьютерными сетями
9	Заключение. Перспективы развития вычислительной техники

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение и сдача лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Операционные системы»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладение основами теоретических и практических знаний в области операционных систем.

Задачи дисциплины:

1. Изучение особенностей построения операционных систем и их основных компонентов.
2. Изучение алгоритмов реализации отдельных функций операционных систем.
3. Практическое освоение приемов разработки элементов системного программного обеспечения.
4. Изучением приемов работы с операционными системами, средами и оболочками.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Операционные системы» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Дискретная математика (ПК-21), Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (ОК-1,7,9,11; ПК-1-22), Информационные системы и технологии (ОК-1,7; ПК-1-11).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);

- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);

- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);

- способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11);

- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);

- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);

- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);

- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);

- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);

- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);

- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);

- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);

- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);

- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);
- способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-12);
- способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС (ПК-13);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде (ПК-20);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-22).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-1,3,5,6,9,11; ПК-1-22): способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества; способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений; способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию; способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач; способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра; способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способен

осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов; способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы; способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла; способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС; способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС; способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС; способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности; способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем; способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде; способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы построения и функционирования операционных систем;
- назначение и функции ОС;
- место операционной системы в составе информационной системы;
- характеристики современных ОС;
- принципы работы основных подсистем ОС;
- основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы;
- основные факторы, влияющие на различные характеристики ОС;
- классификацию ОС.

Уметь:

- пользоваться инструментальными средствами ОС UNIX;
- создавать командный файл с использованием управляющих конструкций;
- использовать команды управления системой;
- пользоваться электронной справочной службой ОС.

Владеть:

- навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов.

Содержание дисциплины

1	Назначение и функции операционных систем
---	--

2	Архитектура (структура) операционных систем
3	Процессы и потоки
4	Управление памятью
5	Ввод-вывод и файловые системы
6	Безопасность операционных систем
7	Операционные системы типа UNIX

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Программная инженерия»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение современных инженерных принципов (методов) создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым к нему требованиям.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений о современном уровне развития программной инженерии.
2. Формирование представлений о современных технологиях, применяемых при разработке программного обеспечения.
3. Формирование понимания необходимости применения в практической деятельности данных принципов программной инженерии.
4. Формирование практических навыков использования современных инженерных принципов при разработке программного обеспечения.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Программная инженерия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);

- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-4-9; ПК-1-22): способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию; способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества; способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач; способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра; способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов; способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы; способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла; способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС; способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных

групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС; способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС; способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности; способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем; способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде; способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные и вспомогательные процессы программной инженерии;
- преимущества инженерного подхода к созданию программного обеспечения;
- основные сложности, возникающие при внедрении инженерного подхода;
- историю создания и развития программной инженерии;
- связи программной инженерии с жизненным циклом программных средств;
- основные источники текущей информации по управлению ИТ – сервисами.

Уметь:

- самостоятельно находить нужную информацию по тематике в глобальной сети Интернет;
- представлять процессы и функции в виде блок-схем.

Владеть:

- методами построения моделей и процессов управления проектам и программных средств;
- методами проектирования программного обеспечения;
- инструментами и методами программной инженерии.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Современные модели создания и управления проектами программных средств	
1.1	Введение в программную инженерию
1.2	Модели и профили жизненного цикла программных средств
1.3	Модели и процессы управления проектами программных средств
1.4	Управление требованиями к программному обеспечению
2. Раздел: Основные моменты создания и сопровождения программного обеспечения	
2.1	Проектирование программного обеспечения
2.2	Конструирование программного обеспечения
2.3	Тестирование программного обеспечения
2.4	Сопровождение программного обеспечения
3. Раздел: Управление процессом создания программного обеспечения	
3.1	Конфигурационное управление
3.2	Управление программной инженерией
3.3	Процесс программной инженерии
3.4	Инструменты и методы программной инженерии
4. Раздел: Обоснование и оценка проектов по созданию программного обеспечения	
4.1	Качество программного обеспечения
4.2	Документирование программного обеспечения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение программы лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Информационные системы и технологии»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем.

Задачи дисциплины:

1. Формирование системы знаний об информационных системах и технологиях, принципах построения архитектуры информационных систем экономического назначения.
2. Формирование знаний по проектированию и интеграции различных технологий.
3. Формирование знаний основных способов и режимов обработки экономической информации.
4. Формирование практических навыков использования информационных технологий в различных информационных системах отраслей экономики, управления и бизнеса.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Информационные системы и технологии» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);

- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-1,7; ПК-1-11): способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества; способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества; способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра; способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов; способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы; способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы применения информационных технологий для построения и использования информационных систем, решения задач в экономике, управлении, бизнесе;
- состав и структуру различных классов ИС как объектов проектирования, особенности архитектуры корпоративных ИС;
- современные технологии проектирования ИС, включая технологию типового проектирования, CASE-технологию и технологию быстрого проектирования, и методики обоснования эффективности их применения;
- методы и инструментальные средства разработки отдельных компонентов ИС, автоматизации проектных работ и документирования проектных решений.

Уметь:

- использовать современные информационные технологии в экономике и управлении, как в рамках отдельного предприятия, так и в рамках корпорации, холдинга, государственных систем;
- использовать способы формализации процессов проектирования, состав и содержание технологических операций проектирования на различных уровнях иерархии управления процессами создания ИС;
- проводить предпроектное обследование предметной области и выполнять формализацию материалов обследования, разрабатывать и применять модели проектных решений;
- осуществлять декомпозицию системы на подсистемы и комплексы задач, осуществлять постановку задач;
- разрабатывать немашинную и внутримашинную технологию обработки информации; разрабатывать прототипы информационных систем.

Владеть:

- приемами работы с информационными системами, позволяющими профессионально и эффективно выполнять задачи информационного обеспечения;
- навыками организации построения работ с информационными технологиями и системами.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Информационные системы	
1.1	Роль информации и управления в организационно-экономических системах. Основные процессы преобразования информации
1.2	Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем
1.3	Архитектура информационных систем. Современные тенденции развития информационных систем
2. Раздел: Информационные технологии	
2.1	Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий
2.2	Информационные системы и технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений
3. Раздел: Основы проектирования информационных систем	
3.1	Основные понятия проектирования ИС. Методологические аспекты разработки ИС
3.2	Организация оригинального проектирования ИС. Содержание работ на стадии исследования предметной области и обоснования проектных решений по созданию ИС
3.3	Разработка компонент функционального и информационного обеспечения
3.4	Разработка технологических процессов обработки данных в ИС. Методы совершенствования технологии оригинального проектирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Проектирование информационных систем»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных стандартов проектирования информационных систем, профилей ИС.

Задачи дисциплины:

1. Освоение методики системного и детального проектирования ИС.
2. Освоение методологических основа проектирование ИС.
3. Формирование навыков проектирования на разных уровнях иерархии, составе и содержании различных операций;
4. Формирование навыков использования инструментальных технологий по проектированию ИС.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Проектирование информационных систем» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Базы данных (ПК-9); Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Информационные системы и технологии (ОК-1,7; ПК-1-11), Операционные системы (ОК-1,3,5,6,9,11; ПК-1-22).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);
- способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями

образовательной программы бакалавра (ПК-3);

- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);

- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);

- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);

- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);

- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);

- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);

- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);

- способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-12);

- способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС (ПК-13);

- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);

- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);

- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);

- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);

- способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде (ПК-20);

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);

- способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-22).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-3-6; ПК-5,7,11): способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений; способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и

умения, стремится к саморазвитию; способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы анализа прикладной области, информационных потребностей и формирования требований к ИС;
- методологию и технологии проектирования ИС и обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла,
- оценку затрат проекта и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления ИТ – проектами.

Уметь:

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач, выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта.

Владеть:

- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- навыками разработки технологической документации, использования функциональных и технологических стандартов ИС.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Стандарты и профили в области ИС	
1.1	Стандарты при создании ИС
1.2	Профили при создании ИС
2. Раздел: Методологии и технологии проектирования ИС	
2.1	Методы и средства проектирования ИС
2.2	Жизненный цикл программного обеспечения ИС
2.3	Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии
3. Раздел: Системное проектирование ИС	
3.1	Системное проектирование и информационное обеспечение
3.2	Стадии и этапы создания ИС
3.3	Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения
3.4	Методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС
4. Раздел: Детальное проектирование ИС	
4.1	Менеджмент управления проектами
4.2	Средства автоматизации управления проектными работами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная курсовая работа.

«Проектный практикум»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: приобретение умений и навыков методики системного и детального проектирования ИС.

Задачи дисциплины:

1. Формирование видения областей эффективного приложения проектного менеджмента и понимание функций менеджера проекта.
2. Формирование основных навыков планирования проекта.
3. Знакомство с программным обеспечением, разработанным в помощь менеджеру проекта.
4. Формирование навыков использования инструментальных технологий по проектированию ИС и управлению проектами.
5. Освоение методологических основа проектирование ИС и управления проектами разработки.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Проектный практикум» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Проектирование информационных систем (ОК-3-6; ПК-5,7,11), Информационные системы и технологии (ОК-1,7; ПК-1-11), Базы данных (ПК-9), Разработка и стандартизация программных средств и технологий (ПК-6,7), Теория автоматов (ПК-10), Математическая логика и теория алгоритмов (ПК-10), Программирование на языке высокого уровня (ПК-10).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);

- способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3);

- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);

- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);

- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);

- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);
- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-4-10): способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов; способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла;
- формирование содержания проекта;
- управление стоимостью, качеством и рисками проекта.

Уметь:

- проводить анализ экономической предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области экономики;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач проектного управления и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта.

Владеть:

- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- навыками разработки технологической документации;
- навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Предпроектное обследование предметной области	
1.1	Обследование предметной области
1.2	Обзор программного обеспечения Microsoft Project 2007
2. Раздел: Концепция проекта. Системная архитектура проекта	
2.1	Структурное планирование
2.2	Календарное планирование
2.3	Планирование задач проекта
2.4	Использование таблиц и представлений
2.5	Создание ресурсов и назначений
3. Раздел: Оценка затрат проекта	
3.1	Анализ проекта
3.2	Выравнивание ресурсов
3.3	Отслеживание проекта
3.4	Отчётность по проекту

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Базы данных»

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: показать особенности технологии банков данных как одной из основных новых информационных технологий, возможности средств автоматизации проектирования баз данных.

1. Изучение состава и принципов построения баз и банков данных.
2. Изучение подходов к выбору СУБД.
3. Изучение методов разработки инфологических моделей предметной области.
4. Изучение методов разработки логических моделей баз данных и приложений.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Базы данных» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Информационные системы и технологии (ОК-1,7; ПК-1-11)

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);

- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);

- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);

- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);

- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);

- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);

- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);

- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);

- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);

- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);

- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);

- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);

- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);

- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции (ПК-9): способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- модели данных, архитектуру БД;
- системы управления БД и информационными хранилищами;
- методы и средства проектирования БД;
- особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях;
- особенности реляционной модели и их влияние проектирование БД, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- языки описания и манипулирования данными разных классов;
- технологии организации БД.

Уметь:

- разрабатывать концептуальную модель прикладной области;
- выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач.

Владеть:

- навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Введение в базы данных	
1.1	Основные понятия
1.2	Теоретико-графовые модели данных
1.3	Концепция баз данных
2. Раздел: Проектирование баз данных	
2.1	Нормализация отношений
2.2	Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области
2.3	Даталогическое моделирование
3. Раздел: Табличные языки запросов	
3.1	Язык QBE
3.2	Язык SQL

4. Раздел: Транзакция и целостность баз данных	
4.1	Модификация баз данных. Модели транзакций
4.2	Целостность баз данных. Безопасность данных
5. Раздел: Характеристики современных моделей данных и СУБД	
5.1	Анализ систем управления БД
5.2	Разработка приложений с использованием СУБД
5.3	Информационные хранилища данных
5.4	Распределенные БД

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная курсовая работа.

«Информационная безопасность»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями информационной безопасности, изучение методов и средств защиты информации, требований к системе защиты информации.

Задачи дисциплины:

1. Изучение угроз информации.
2. Изучение вредоносных программ.
3. Изучение защиты от компьютерных вирусов.
4. Изучение методов и средств защиты компьютерной информации.
5. Изучение криптографических методов информационной безопасности.
6. Изучение лицензирования и сертификации в области защиты информации.
7. Изучение критериев безопасности компьютерных систем.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Информационная безопасность» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Операционные системы (ОК-1,3,5,6,9,11; ПК-1-22), Правовые информационные системы (ПК-1).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);
- способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);

- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);
- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);
- способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-12);
- способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС (ПК-13);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде (ПК-20);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-22).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции (ОК-13,14; ПК-16-19): способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве; способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС; способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности; способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности;
- виды вредоносных программ;
- средства защиты от компьютерных вирусов;
- методы и средства защиты компьютерной информации;
- криптографических методов информационной безопасности;
- правовые основы лицензирования и сертификации в области защиты информации;
- критерии безопасности компьютерных систем.

Уметь:

- выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС;
- выявлять источники, риски и формы атак на информацию;
- разрабатывать политику компании в соответствии со стандартами безопасности;
- использовать криптографические модели, алгоритмы шифрования информации и аутентификации пользователей;
- составлять многоуровневую защиту корпоративных сетей.

Владеть:

- навыками работы с инструментальными средствами защиты информации;
- методами программно-аппаратной защиты для обеспечения требуемого уровня безопасности;

- навыками использования антивирусных программ.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Актуальность информационной безопасности, понятия и определения	
1.1	Цели и задачи курса
1.2	Основные понятия и определения
2. Раздел: Угрозы информации	
2.1	Классификация угроз
2.2	Основные категории атак
3. Раздел: Вредоносные программы	
3.1	Классификация компьютерных вирусов
3.2	Защита от компьютерных вирусов
4. Раздел: Методы и средства защиты компьютерной информации	
4.1	Установление полномочий
4.2	Средства защиты компьютерной информации
4.3	Критерии безопасности компьютерных систем
5. Раздел: Криптографические методы информационной безопасности	
5.1	Основные понятия криптографии
5.2	Шифрование с открытым ключом
6. Раздел: Лицензирование и сертификация в области защиты информации	
6.1	Основные положения Закона об охране программ для ЭВМ и баз данных
6.2	Применение патентования норм авторского права при защите программных продуктов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Безопасность жизнедеятельности»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков безопасной жизнедеятельности.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания комфортного состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека.
2. Идентификация негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения.
3. Формирование навыков прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций.
4. Знакомство с мерами разработки и реализации защиты человека и среды обитания от негативных воздействий проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности.
5. Знакомство с мерами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Безопасность жизнедеятельности» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной базовой части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:
Отсутствуют.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-14): способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы безопасности жизнедеятельности;
- характерные состояния системы «человек – среда обитания»;
- основы физиологии труда и условия комфортной жизнедеятельности в техносфере;
- негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду;
- критерии безопасности;
- способы снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем;
- способы защиты и поведения в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного характера.

Уметь:

- находить пути решения сложных задач, связанных с безопасностью жизнедеятельности;
- проводить качественный и количественный анализ опасностей;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- определять критерии комфортности физического труда.

Владеть:

- навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- основными приемами определения критериев безопасности;
- основными приемами снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Человек и техносфера	
1.1	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности
1.2	Негативные факторы техносферы
1.3	Воздействие негативных факторов на человека и природную среду. Критерии безопасности
2. Раздел: Опасности технических систем и защита от них	
2.1	Анализ опасностей
2.2	Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем
2.3	Идентификация вредных факторов и защита от них

3. Раздел: Безопасность в чрезвычайных ситуациях	
3.1	Чрезвычайные ситуации мирного времени
3.2	Чрезвычайные ситуации военного времени
4. Раздел: Управление безопасностью жизнедеятельности	
4.1	Правовые и нормативно-технические основы управления
4.2	Системы контроля требований безопасности и экологичности
4.3	Экспертиза и контроль экологичности и безопасности
4.4	Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

3.2. Вариативная часть

«Компьютерная графика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение теоретических основ компьютерной графики, формирование практических навыков в использовании средств и методов при реализации графических проектов.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений о современном уровне развития компьютерной графики.
2. Формирование представлений о современных технических и программных средствах компьютерной графики.
3. Формирование системы знаний о технологических процессах разработки графических проектов.
4. Формирование практических навыков работы со специализированными графическими программами.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Компьютерная графика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Информационные системы и технологии (ОК-1,7; ПК-1-11).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);

- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);
- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКВ-7): способен разрабатывать, преобразовывать и применять в процессе проектирования геометрические модели.

Знать:

- технические средства компьютерной графики;
- форматы хранения графической информации;
- возможности и проблемы геометрического моделирования.

Уметь:

- выбирать программные средства для создания графических изображений;
- применять технические средства в процессе проектирования геометрических моделей.

Владеть:

- инструментарием для создания графических изображений;
- 2D и 3D моделями для визуализации графических изображений;
- возможностями технических средств компьютерной графики.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Современное состояние компьютерной графики	
1.1	Основные понятия компьютерной графики
1.2	Цвет в компьютерных системах. Цветовые модели
2. Раздел: Технические средства компьютерной графики	
2.1	Устройства отображения информации
2.2	Устройства ввода информации
3. Раздел: Программные средства 2D и 3D моделирования	
3.1	Векторная графика
3.2	Растровая графика
3.3	Фрактальная графика
3.4	3D графика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Программирование на языке высокого уровня»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение теоретических основ объектно-ориентированного и визуального программирования, формирование практических навыков создания программ, поддерживающих требования интерфейса Windows.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений об общих принципах объектно-ориентированного программирования.
2. Формирование представлений о визуальном программировании
3. Формирование представлений о принципах функционирования приложений, ориентированных на операционную систему Windows
4. Формирование навыков работы в среде программирования C++ Builder.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Программирование на языке высокого уровня» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Математическая логика и теория алгоритмов (ПК-10), Программная инженерия (ОК-4-9; ПК-1-22).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);
- способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-12);
- способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС (ПК-13);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде (ПК-20);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-22).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-10): способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- объектно-ориентированную интерактивную среду программирования C++ Builder, основанную на алгоритмическом языке высокого уровня C++;
- принципы разработки программ с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования.

Уметь:

- разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования;
- разрабатывать проект тестирования программы, выполнять тестирование и отладку программ.

Владеть:

- навыками оценки сложности алгоритмов, разработки и тестирования пользовательских приложений.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ	
1.1	Основы объектно-ориентированного программирования
1.2	Классы в C++. Инкапсуляция
1.3	Наследование. Полиморфизм
2. Раздел: Основы визуального программирования	
2.1	Программирование Windows приложений
2.2	Иерархия классов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение лабораторных работ и своевременно сданная и положительно оцененная курсовая работа.

«Мировые информационные ресурсы»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных теоретических положений по мировым информационным ресурсам и формирование практических навыков при использовании ресурсов в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Формирование навыков работы с электронной почтой, списками рассылками, новостями.
2. Формирование навыков получения сведений из глобальных вычислительных сетей.
3. Формирование представлений об использовании ресурсов Интернет.
4. Формирование навыков создания информационных ресурсов.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Мировые информационные ресурсы» разработана на основе учебного плана направления подготовки: 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Иностранный язык (ОК-9), Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Информационные системы и технологии (ОК-1,7; ПК-1-11), Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (ОК-1,7,9,11; ПК-1-22)

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);
- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);
- способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-12);
- способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС (ПК-13);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);

- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде (ПК-20);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-22).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-8): способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- задачи предметной области и методы их решения;
- сервисы Интернет;
- возможности новых информационных технологий на базе Интернет и пути их применения в экономических и технических областях;
- перспективы мировых информационных ресурсов;
- мировые информационные ресурсы в предметных областях.

Уметь:

- формулировать и решать задачи с использованием различных методов и решений на базе Интернет-технологий;
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой на основе Интернет технологий;
- проводить выбор интерфейсных средств при работе с информационными ресурсами;
- формулировать основные технико-экономические требования к информационным системам на базе Интернет;
- создавать Интернет-сайты.

Владеть:

- методиками анализа предметной области и работы с мировыми информационными ресурсами;
- навыками работы в программных приложениях: MicroSoft Outlook Express, MicroSoft Internet Explorer, MicroSoft Office.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Мировые информационные ресурсы	
1.1	Основные понятия и определения
1.2	Классификация и структура информационных ресурсов
1.3	Комплексная оценка эффективности использования мировых ресурсов
1.4	Информация и бизнес. Рынки информационных ресурсов
2. Раздел: Мировые информационные сети	
2.1	Компьютерная сеть Интернет
2.2	Технология и практика взаимодействия индивидуального и коллективного пользователя с мировыми ресурсами через специализированные сетевые структуры

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение практических занятий.

«Основы теории автоматического управления»

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: изучение основных положений теории автоматического управления, формирование практических навыков использования полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Освоение основных принципов построения и функционирования автоматических систем управления на базе современных математических методов и технических средств.
2. Формирование знаний в области систем автоматического управления.
3. Приобретение навыков практического использования методов анализа и синтеза систем автоматического управления.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Основы теории автоматического управления» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Дискретная математика (ПК-21), Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКВ-8): способен создавать автоматические системы управления техническими объектами и процессами.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения теории автоматического управления;
- типовые звенья и системы автоматического управления;
- основные характеристики управляющих систем;
- методы и критерии оценки характеристик систем автоматического управления;
- основные принципы построения и эксплуатации систем автоматического управления.

Уметь:

- использовать полученные теоретические знания в практической деятельности;
- использовать методы вычислительной математики для анализа характеристик систем автоматического управления;
- использовать специализированные прикладные программы для анализа характеристик систем автоматического управления;
- моделировать работу систем автоматического управления с известной структурой.

Владеть:

- современным математическим аппаратом при решении разноплановых задач, связанных с системами автоматического управления;
- прикладным программным обеспечением соответствующего направления.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Общие сведения о системах управления	
1.1	Введение в теорию управления
1.2	Управление и информатика
1.3	Общие принципы системной организации
2. Раздел: Характеристики систем управления	
2.1	Устойчивость, управляемость и наблюдаемость
2.2	Инвариантность и чувствительность систем управления
3. Раздел: Проектирование систем управления	
3.1	Математические модели объектов и систем управления
3.2	Формы представления моделей
3.3	Методы анализа и синтеза систем управления
4. Раздел: Цифровые устройства в системах управления	
4.1	Цифровые системы управления

4.2	Использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления
5. Раздел: Практические аспекты создания систем управления	
5.1	Математическое описание цифровых систем управления
5.2	Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение практических занятий.

«Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение теоретических основ стандартизации качества программного обеспечения, формирование практических навыков работы со средствами проектирования программных комплексов.

Задачи дисциплины:

1. Изучение стандартов, регламентирующих разработку ПО.
2. Изучение моделей жизненного цикла ПО.
3. Знакомство с методами оценки стоимости разработки ПО.
4. Формирование навыков работы с современными технологиями проектирования сложных программных систем.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Информационные системы и технологии (ОК-1,7; ПК-1-11).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-

экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);

- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);

- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);

- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);

- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);

- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);

- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);

- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);

- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11).

- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);

- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);

- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);

- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-6,7): способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные стратегии разработки ПО;

- стандарты качества, используемые при разработке ПО;

- основные подходы к проектированию ПО;

- методы тестирования ПО;
- CASE – средства проектирования информационных систем.

Уметь:

- выбирать наиболее адекватную задаче модель жизненного цикла;
- выполнять оценку стоимости разработки;
- разрабатывать модель проектируемой системы;
- использовать современные CASE средства при проектировании ИС.

Владеть:

- методами и средствами разработки и оформления технической документации;
- современными CASE – средствами проектирования архитектуры ИС;
- навыками разработки технологической документации, использования международных и отечественных стандартов качества.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Организация проектирования программного обеспечения	
1.1	Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость пакетов программ. Проектирования программ сложной структуры
1.2	Жизненный цикл ПО. Этапы процесса проектирования
1.3	Методы тестирования и отладки ПО
2. Раздел: Объектно-ориентированное проектирование ИС	
2.1	Унифицированный язык моделирования
2.2	Типовые методы проектирования ПО при объектной декомпозиции
2.3	Унифицированный процесс разработки
3. Раздел: Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения	
3.1	Стандартизация информационных технологий, действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов
3.2	Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств
3.3	Сертификация программного обеспечения. Понятие рынка программных средств

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ.

«Проектирование интерфейсов»

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: освоение теоретических основ, формирование практических навыков проектирования и построения программных интерфейсов.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний, необходимых для работы с различными интерфейсами программ.
2. Формирование знаний по созданию и проектированию интерфейсов с учетом различных факторов.
3. Формирование четкого представления о видах меню, типов окон, элементах управления интерфейсами.

4. Формирование четкого представления о процессах отладки и тестирования программных интерфейсов.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Проектирование интерфейсов» разработана на основе учебного плана направления 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Мировые информационные ресурсы (ОК-8).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКВ-9): способен разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы построения интерфейсов;
- факторы, влияющие на качество интерфейсов;
- методику проектирования и разработки интерфейсов;
- принципы отладки интерфейсов.

Уметь:

- составлять техническое задание на разработку интерфейса;
- составлять и разрабатывать различного рода интерфейсы;
- формировать предложения по бизнес-логике интерфейсов.

Владеть:

- приемами работы по проектированию и тестированию интерфейсов программных продуктов;
- навыками создания бизнес логики интерфейсов программных продуктов.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Факторы, влияющие на работу с интерфейсом	
1.1	Факторы, влияющие на скорость работы с интерфейсами
1.2	Человеческие ошибки при работе с интерфейсами
1.3	Обучение работе с системой интерфейсов
1.4	Субъективное удовлетворение интерфейсом и особенности восприятия
2. Раздел: Инвентарь интерфейсов	
2.1	Элементы управления интерфейсами
2.2	Меню
2.3	Окна
3. Раздел: Процесс разработки интерфейсов	
3.1	Процесс совершенствования интерфейса
3.2	Создание пользовательских сценариев
3.3	Построение прототипа интерфейса

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям:

выполнение практических занятий.

«Распределенные вычисления и приложения»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка специалистов к компетентному решению задач, связанных с использованием технологий распределенных вычислений в сложных экономических и информационных системах.

Задачи дисциплины:

1. Формирование теоретических знаний о парадигме и технологиях распределенных вычислений, эволюции распределенных технологий.
2. Знакомство с различными архитектурами параллельных машин и методологиями проектирования параллельных алгоритмов.
3. Знакомство с международными стандартами разработки распределенных приложений; метамоделью распределенной системы.
4. Изучение основных положений спецификации OMG CORBA.
5. Формирование практических навыков разработки распределенных приложений с использованием CORBA-технологии.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Распределенные вычисления и приложения» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (ОК-1,7,9,11; ПК-1-22), Операционные системы (ОК-1,3,5,6,9,11; ПК-1-22)

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);
- способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе

защиты государственной тайны (ОК-13);

- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);

- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);

- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);

- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);

- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);

- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);

- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);

- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);

- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);

- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);

- способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-12);

- способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС (ПК-13);

- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);

- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);

- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);

- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);

- способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде (ПК-20);

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);

- способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-22).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-17): способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы распределенной обработки информации, современные технические и программные средства распределенной обработки;
- модели и структуры параллельного программирования;
- методы оценки эффективности выполнения параллельных задач.

Уметь:

- проектировать и реализовать распределенные приложения, системы распределенных вычислений.

Владеть:

- методами и средствами анализа и разработки программных компонентов сетевых и многопроцессорных систем;
- методами и средствами защиты информации в многопроцессорных ВС;
- современными системными программными средствами организации параллельных процессов.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Распределенные вычисления	
1.1	Введение
1.2	Основные понятия распределенных вычислений
2. Раздел: Организация параллельных вычислительных систем	
2.1	Классификация систем параллельной обработки данных
2.2	Разработка параллельного алгоритма
2.3	Алгоритмические структуры
2.4	Характеристики производительности параллельного алгоритма
3. Раздел: Особенности программирования для высокопроизводительных систем	
3.1	Средства и приемы параллельного программирования
3.2	Управление распределенными вычислениями
3.3	Эволюция распределенных технологий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ.

«Эконометрика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам научное представление о методах, моделях и приемах, позволяющих получать количественные выражения для закономерностей экономической теории на базе экономической статистики с использованием математико-статистического инструментария.

Задачи дисциплины:

1. Формирование основных понятий эконометрического анализа.
2. Формирование основных приемов решения практических задач.
3. Формирование умений проводить эконометрические исследования, обрабатывать и анализировать статистические данные, строить и анализировать эконометрические модели.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Эконометрика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Теория вероятностей и математическая статистика (ПК-17,21), Статистика (ПКВ-3), Экономическая теория (ОК-4; ПК-2; ОКВ-3).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен понимать и анализировать происходящие социально-экономические процессы и явления, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ОКВ-3);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных задач; способен анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ПКВ-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКВ-10): способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и экономические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия, категории и инструменты эконометрики;
- методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов.

Уметь:

- анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на микро- и макро уровне;
- строить на основе описания ситуаций стандартные эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;

- прогнозировать на основе стандартных эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений на микро- и макроуровне.

Владеть:

- современной методикой построения эконометрических моделей;
- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных эконометрических моделей.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Двумерная регрессионная модель	
1.1	Понятие эконометрики как науки
1.2	Классическая линейная модель парной регрессии
1.3	Показатели качества двумерной регрессии
2. Раздел: Проверка основных статистических гипотез	
2.1	Проверка значимости отдельных факторов
2.2	Проверка значимости модели
3. Раздел: Линейная модель множественной регрессии	
3.1	Метод наименьших квадратов
3.2	Показатели качества множественной регрессии
4. Раздел: Различные аспекты множественной регрессии	
4.1	Мультиколлиниарность
4.2	Регрессионные модели с переменной структурой
4.3	Частная корреляция
4.4	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация
5. Раздел: Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками	
5.1	Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками
5.2	Линейные регрессионные модели с автокоррелированными остатками
6. Раздел: Модели временных рядов и системы одновременных уравнений	
6.1	Виды и характеристики временных рядов
6.2	Системы одновременных уравнений и их виды. Различные модификации МНК

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: участие в практических работах.

«Информационный менеджмент»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение специфики деятельности менеджера в сфере информатизации.

Задачи дисциплины:

1. Формирование системы знаний о принципах информационного менеджмента, построения информационных систем экономического назначения.
2. Формирование знаний по проектированию и интеграции различных технологий.
3. Формирование знаний основных способов и режимов обработки экономической информации, порядке проведения различных работ.

4. Формирование практических навыков использования информационных технологий в различных информационных системах отраслей экономики, управления и бизнеса.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Информационный менеджмент» разработана на основе учебного плана направления 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Информационные системы и технологии (ОК-1,7; ПК-1-11), Проектирование информационных систем (ОК-3-6; ПК-5,7,11), Мировые информационные ресурсы (ОК-8), Проектный практикум (ПК-4-10).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);
- способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3);
- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании,

конструировании и отладке программных средств (ПК-7);

- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);

- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);

- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11).

- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);

- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);

- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);

- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: (ПК-19): способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы эффективного управления, планирования, сопровождения информационных средств на предприятии;
- виды системного и прикладного программного обеспечения, информационных технологий и ориентироваться на рынке технических и программных средств;
- основы сетевых технологий;
- принципы организации информационного и документационного обеспечения работы информационных систем;
- ориентироваться в особенностях работы программных продуктов в достоинствах и недостатках информационных технологий;
- ориентироваться в методах настройки и особенностях эксплуатации программных продуктов.

Уметь:

- проводить обследование организации, составлять стратегические планы развития информационных систем и проводить их эффективное сопровождение;
- находить варианты организации и решения задач учета в среде конкретного программного продукта;
- оценивать программный продукт с позиций пользователя, иметь представление о состоянии рынка и перспективах развития программных продуктов;

- оценивать практическую пользу от использования организационной и вычислительной техники в режиме автоматизированной обработки различных видов экономической информации.

Владеть:

- приемами работы с информационными системами и технологиями, позволяющими профессионально и эффективно выполнять задачи информационного обеспечения менеджмента;
- навыками организации построения работ с информационными технологиями и системами.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Информационные технологии и информационный менеджмент	
1.1	Понятие информационного менеджмента. Управленческая роль ИТ-менеджера на различных этапах жизненного цикла информационного продукта
1.2	Соотношение понятий ИТ, ИС и управленческая структура объекта. Распределение ИТ между лицами, принимающими решения. Параметры эффективного распределения ИТ в ЭИС
2. Раздел: Управление ИТ и ИС на предприятии	
2.1	Стратегическое планирование развития ИТ и ИС на объекте управления. Типы ИС, тенденция их развития и возможности применений на объекте управления. Организация управления
2.2	Организация управления обработки информации на предприятии. Построение систем обработки информации
3. Раздел: Информационный менеджмент на различных этапах работы с ИТ и ИС на предприятии	
3.1	Оценка преимуществ и недостатков закупки готовых или разработки новых ИТ и ИС. Критерии оценки рынка ИТ и ИС. Особенности контрактов на закупку и разработку ИТ и ИС. Организация управления для различных этапов организации ИТ и ИС
3.2	Приемы менеджмента для каждого этапа на фирмах-производителях и на фирмах-потребителях. Создание временных коллективов для внедрения ИТ и ИС. Мониторинг внедрения и эксплуатации ИТ и ИС

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ.

«Автоматизированные системы обработки информации»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в сфере функционирования автоматизированных систем обработки информации.

Задачи дисциплины:

1. Изучение особенностей использования компьютерных технологий для работы с автоматизированными системами обработки информации.

2. Приобретение навыков работы с основными программными средствами, предназначенными для использования в автоматизированных системах обработки информации.
3. Практическое освоение методов и приемов, обеспечивающих эффективность автоматизированной обработки информации.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Автоматизированные системы обработки информации» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Базы данных (ПК-4,5,8,9), Проектирование информационных систем (ОК-3-6; ПК-5,7,11).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3);
- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);
- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенций (ПКВ-11): способен анализировать требования к разработанным информационным технологиям с учетом инфраструктуры предприятия и ее подсистем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- способы и алгоритмы информационных процессов обработки данных;
- логические модели автоматизированных систем обработки информации;
- физические модели автоматизированных систем обработки информации.

Уметь:

- анализировать алгоритмы информационных процессов обработки данных;
- разрабатывать алгоритм обработки информации адекватный имеющимся информационным ресурсам;

- строить имитационные модели информационных процессов обработки данных.
- Владеть:*
- методами моделирования и оптимизации информационных процессов обработки данных.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Информационные процессы обработки данных	
1.1	Организация вычислительного процесса
1.2	Преобразование данных
1.3	Отображение данных
1.4	Нетрадиционная обработка данных
2. Раздел: Модели автоматизированных систем обработки информации	
2.1	Интегрированные системы обработки данных
2.2	Информационно–поисковая система
2.3	Системы операционной обработки данных (OLTP)
2.4	Системы анализа данных и поддержки принятия решений (OLAP)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ.

«Управление информационными ресурсами»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладение теоретическими основами и практическими навыками управления информационными ресурсами при решении профессиональных, образовательных и научных задач, отвечающих требованиям развития информационного общества в РФ.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний, необходимых для работы с информационными ресурсами, позволяющими профессионально и эффективно выполнять различные производственные, образовательные и экономические задачи.
2. Формирование четкого представления об управлении информационными ресурсами как средства получения конкурентных преимуществ в информационном обществе.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Управление информационными ресурсами» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика и программирование (ОК-5,7,8,9,13; ПК-5,14-19), Информационные системы и технологии (ОК-1,7; ПК-1-11), Проектирование информационных систем (ОК-3-6; ПК-5,7,11), Распределенные вычисления и приложения (ПК-17), Информационный менеджмент (ПК-19), Теория оптимального управления информационными системами (ПК-2).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);
- способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3);
- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);
- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11).
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации

и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);

- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);

- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-4,8,20): способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов; способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- правовые нормы информационной деятельности в РФ;
- состояние мирового рынка информационных ресурсов;
- процесс формирования информационных ресурсов;
- методы применения современных информационных ресурсов в профессиональной деятельности;
- перспективы развития информационных ресурсов и информационного общества.

Уметь:

- выявлять потребности в информации, систематизировать информационные потребности;
- выявлять источники необходимой информации, вырабатывать критерии оценки источников информации;
- вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации;
- искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов.

Владеть:

- навыками доступа к электронным информационным ресурсам, базам данных;
- организовывать инфокоммуникационный обмен.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Основы управления информационными ресурсами	
1.1	Введение в управление информационными ресурсами
1.2	Законодательное регулирование информационной деятельности
2. Раздел: Роль информации в бизнесе	
2.1	Информационные потребности компаний и организаций
2.2	Мировой рынок информации
3. Раздел: Управление инфокоммуникациями предприятия	

3.1	Информационная среда Интернет
3.2	Технологии управления информацией

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ.

«Теория риска и моделирование рискованных ситуаций»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных понятий теории риска и моделирования рискованных ситуаций в производственных и экономических процессах.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных понятий теории риска и моделирования рискованных ситуаций.
2. Формирование основных приемов решения практических задач по моделированию рискованных ситуаций.
3. Формирование умений строить математические модели рискованных ситуаций в производственных и экономических системах с учетом функции риска различного вида, анализировать и содержательно интерпретировать полученные функции решения.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций» разработана на основе учебного плана направления 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной по выбору студента вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ПК-21), Основы теории автоматического управления (ПКВ-8).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен создавать автоматические системы управления техническими объектами и процессами (ПКВ-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции (ПКВ-12): способен применять математические методы при принятии решений в условиях неопределенности и риска.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные причины и условия применения математических методов при моделировании рискованных ситуаций в экономике;
- основные виды и особенности экономических рисков.

Уметь:

- измерять отношение к риску лица, принимающего решение;
- оптимизировать размещение финансовых средств с учётом риска;
- строить таблицу решений стратегий в условиях неопределенности и находить рациональное решение;
- оценивать полезность решения в условиях неопределенности и риска по Нейману–Моргенштерну.

Владеть:

- методами моделирования рискованных ситуаций;
- методами оценки истинной стоимости информации в условиях неопределенности и риска;
- методами оценки полезности и принятия решений на максимум полезности по Нейману – Моргенштерну.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Основы теории риска	
1.1	Риск и его измерение. Стратегические игры
1.2	Принятие решений в условиях неопределённости и риска
1.3	Функция полезности Неймана–Моргенштерна
1.4	Финансовые решения в условиях риска
2. Раздел: Моделирование рискованных ситуаций	
2.1	Статистические игры
2.2	Инвестиционные решения
2.3	Моделирование рисков в хозяйственной деятельности
2.4	Оценка эффективности структурной перестройки предприятий пищевой промышленности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету для студентов проводится по основаниям: выполнение практических работ.

Дисциплины профиля

Профиль: Прикладная информатика в экономике

«Экономика и организация предприятия»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: приобретение знаний по системному анализу показателей экономической деятельности предприятия.

Задачи дисциплины:

1. Изучение системы статистических показателей по организации внутрифирменного управления.
2. Изучение структуры, объема и видов информации о деятельности предприятия и условиях ее функционирования.
3. Анализ экономических показателей с помощью статистических методов для обоснования принимаемых решений и оценки их эффективности.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Экономика и организация предприятия» разработана на основе учебного плана направления подготовки 270700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы дисциплины УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Экономическая теория (ОК-4; ПК-2,15,19; ОКВ-3).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);

- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);

- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);

- способен понимать и анализировать происходящие социально-экономические процессы и явления, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ОКВ-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКП-1.1): способен оценить состояние предприятия с позиций его внешней и внутренней среды, дать оценку эффективности экономического механизма функционирования предприятия

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- формы федерального статистического наблюдения;

-методы комплексного экономико-статистического анализа условий и результатов деятельности предприятия.

Уметь:

- использовать систему статистических показателей, характеризующих условия и результаты деятельности предприятия.

Владеть:

- методами сбора, обработки и анализа внешней и внутренней информации.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Общая характеристика предприятия	
1.1	Основные черты и задачи промышленного предприятия
1.2	Классификация предприятий
1.3	Производственная структура предприятия
2. Раздел: Персонал предприятия, производительность и оплата труда	
2.1	Состав и структура персонала предприятия. Производительность труда
2.2	Организация, нормирование и оплата труда
3. Раздел: Имущество предприятия	
3.1	Основной капитал, его оценка
3.2	Оборотные средства, их состав, классификация, оборачиваемость
4. Раздел: Издержки производства и реализации продукции	
4.1	Понятие и виды издержек

4.2	Себестоимость продукции. Смета и калькуляция затрат
5. Раздел: Финансовые результаты и оценка финансового состояния	
5.1	Ценообразование и ценовая политика предприятия
5.2	Финансовые результаты деятельности предприятия
5.3	Оценка эффективности хозяйственной деятельности предприятия и его финансового состояния

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: участие в семинарах и практических занятиях, своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Бухгалтерский учет»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: рассмотрение теоретических и методологических основ организации и ведения бухгалтерского учета в организациях Российской Федерации.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомление с основными законодательными и нормативными актами, регламентирующими ведение бухгалтерского учета.
2. Ознакомление с понятиями и определениями отдельных объектов бухгалтерского наблюдения и методами их оценки.
3. Выработка практических навыков по разработке учетной политики предприятия в целях бухгалтерского учета.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Бухгалтерский учет» разработана на основе учебного плана направления подготовки 270700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы дисциплины УМО МЭСИ.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Экономическая теория (ОК-4; ПК-2,15,19; ОКВ-3).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);

- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);

- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);

- способен понимать и анализировать происходящие социально-экономические процессы и явления, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ОКВ-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКП-1.2): владеет базовыми теоретическими знаниями и практическими профессиональными навыками в области бухгалтерского учета и формирования финансовой отчетности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- понятия, определения и термины бухгалтерского учета;
- нормативные акты по учету денежных средств, собственного капитала, внеоборотных активов, финансовых вложений и заемных средств;
- унифицированные формы первичной учетной документации по отдельным объектам бухгалтерского наблюдения;
- методологию организации аналитического и синтетического учета отдельных объектов.

Уметь:

- правильно и своевременно документировать хозяйственные операции, связанные с движением денежных средств, собственного капитала, основных средств, нематериальных активов, финансовых вложений и заемных средств;
- отражать в учете операции, связанные с движением хозяйственных средств организации;
- формировать финансовые результаты по обычным видам деятельности и прочим операциям.

Владеть:

- подходами к стандартизации и нормативному регулированию бухгалтерского учета.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Теоретические основы бухгалтерского учета	
1.1	Сущность и содержание бухгалтерского учета. Объекты бухгалтерского учета.
1.2	Система нормативного регулирования бухгалтерского учета в Российской Федерации
2. Раздел: Финансовый учет	
2.1	Учет денежных средств
2.2	Учет финансовых вложений
2.3	Учет расчетов и текущих обязательств
2.4	Учет долгосрочных инвестиций. Учет основных средств. Учет нематериальных активов
2.5	Учет материально-производственных запасов
2.6	Учет труда и заработной платы
2.7	Учет готовой продукции и товаров
2.8	Учет финансовых результатов
2.9	Учет собственного капитала
2.10	Учет кредитов и займов
2.11	Учет внешнеэкономической деятельности
3. Раздел: Управленческий учет	
3.1	Учет затрат на производство
3.2	Методы учета затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: участие в

практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Финансы и кредит»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов полного и комплексного представления об управлении финансовыми отношениями общества, о состоянии всех сфер и звеньев финансовой системы, организации финансовых отношений государства и субъектов хозяйственной деятельности, о состоянии банковской системы, основных форм и видов кредита.

Задачи дисциплины:

1. Формирование современного представления о сущности финансов и кредита.
2. Изучение бюджетной, налоговой, кредитной системы страны.
3. Изучение показателей эффективности деятельности предприятий.
4. Изучение структуры банковской системы.
5. Анализ и характеристика денежно-кредитной политики ЦБ РФ.
6. Формирование представлений о сущности, принципах деятельности и назначении коммерческих банков.
7. Изучение принципов, форм и видов кредита.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Финансы и кредит» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной профиля «Прикладная информатика в экономике» вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Экономическая теория (ОК-4; ПК-2,15,19; ОКВ-3), Экономика и организация предприятия (ПКП-1.1), Бухгалтерский учет (ПКП-1.2).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен понимать и анализировать происходящие социально-экономические процессы и явления, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ОКВ-3);
- способен оценить состояние предприятия с позиций его внешней и внутренней среды, дать оценку эффективности экономического механизма функционирования предприятия (ПКП-1.1);
- владеет базовыми теоретическими знаниями и практическими профессиональными навыками в области бухгалтерского учета и формирования финансовой отчетности (ПКП-1.2).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКП-1.3): готов к решению задач по планированию и рациональному использованию финансовых ресурсов организации, осуществлению контроля за денежными потоками, анализу финансово-хозяйственной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- структуру финансовой, бюджетной и налоговой систем РФ;
- этапы бюджетного процесса;
- основные формы межбюджетных трансфертов;
- формы и виды заимствований органов государственной власти и органов местного самоуправления;
- показатели эффективности деятельности предприятий;
- структуру банковской системы страны;
- основные операции ЦБ РФ и коммерческих банков;
- формы и виды кредита.

Уметь:

- анализировать структуру доходной и расходной части федерального бюджета;
- проводить анализ структуры внешнего и внутреннего долга РФ;
- рассчитывать показатели выручки, прибыли и рентабельности предприятий;
- выявлять принципы кредитных отношений;
- определять простые и сложные ставки ссудного процента.

Владеть:

- навыками расчета основных налогов, формируемых бюджетами разного уровня;
- комплексной методикой определения кредитоспособности заемщика.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Понятие о финансах	
1.1	Сущность, функции и принципы финансов
1.2	Управление финансами, финансовый контроль
1.3	Финансовая политика
2. Раздел: Финансовая система страны	
2.1	Бюджетная система, бюджетное устройство и бюджетный процесс
2.2	Межбюджетные отношения
2.3	Налоговая система
2.4	Внебюджетные социальные фонды
2.5	Государственный и муниципальный кредит
2.6	Финансы предприятий в финансовой системе страны
3. Раздел: Кредит	
3.1	Рынок ссудных капиталов
3.2	Необходимость и сущность кредита
3.3	Формы и виды кредита
3.4	Банковская система

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: участие в семинарских и практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Налоги и налогообложение»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение теории налогообложения, формирование практических навыков исчисления и уплаты налогов и сборов РФ.

Задачи дисциплины:

1. Формирование целостной научной картины теории налогообложения.
2. Формирование системы знаний действующего налогового законодательства РФ.
3. Формирование практических навыков исчисления налогов (сборов) и составления налоговой отчетности.
4. Формирование навыков использования законодательства о налогах и сборах в своей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине «Налоги и налогообложение» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230780.62 Прикладная информатика и является дисциплиной профиля вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Экономика и организации предприятия (ПКП-1.1), Бухгалтерский учет (ПКП-1.2), Экономическая теория (ОК-4; ПК-2,15,19; ОКВ-3).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен оценить состояние предприятия с позиций его внешней и внутренней среды, дать оценку эффективности экономического механизма функционирования предприятия (ПКП-1.1.);
- владеет базовыми теоретическими знаниями и практическими профессиональными навыками в области бухгалтерского учета и формирования финансовой отчетности (ПКП-1.2).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКП-1.4): способен производить расчет налоговой базы и налогов на основе действующего налогового законодательства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения теории и методологии налогообложения;
- мировой и российский опыт налогообложения, его междисциплинарные связи;
- налоговую систему РФ.

Уметь:

- организовывать работу хозяйствующих субъектов в сфере налогообложения;

- исчислять налоги и сборы, составлять налоговые декларации;
- определять виды налоговых правонарушений и ответственность за их совершение.

Владеть:

- основными методами исчисления налогов и сборов;
- навыками исполнения обязанности по уплате налогов и сборов.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Налоги и их роль в современном обществе	
1.1	Возникновение налогов и их развитие
1.2	Теории налогов и налогообложения
2. Раздел: Экономические и правовые основы налогов и принципы налогообложения	
2.1	Понятие налогов и основы налогообложения
2.2	Законодательство и иные нормативные правовые акты о налогах и сборах
2.3	Элементы налога и их характеристика
3. Раздел: Налоговая система и налоговая политика государства	
3.1	Классификация налогов
3.2	Налоговая система РФ
3.3	Налоговая политика государства
4. Раздел: Федеральные налоги	
4.1	Налог на добавленную стоимость (НДС)
4.2	Акцизы
4.3	Налог на доходы физических лиц (НДФЛ)
4.4	Налог на прибыль организаций
4.5	Сборы за пользование объектами животного мира и за пользование объектами водных биологических ресурсов
4.6	Водный налог
4.7	Государственная пошлина
4.8	Налог на добычу полезных ископаемых
5. Раздел: Региональные налоги и сборы	
5.1	Транспортный налог
5.2	Налог на игорный бизнес
5.3	Налог на имущество организаций
6. Раздел: Местные налоги	
6.1	Земельный налог
6.2	Налог на имущество физических лиц
7. Раздел: Специальные налоговые режимы	
7.1	Система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (единый сельскохозяйственный налог)
7.2	Упрощенная система налогообложения
7.3	Система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности (ЕНВД)
7.4	Система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: участие в семинарских и практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Менеджмент»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование системных научных фундаментальных знаний в области менеджмента; приобретение практических навыков выполнения основных функций менеджмента

Задачи дисциплины:

1. Овладение содержанием управленческой деятельности.
2. Формирование представлений о необходимости и сущности менеджмента на предприятии.
3. Изучение основных элементов системы менеджмента.
4. Определение роли и места менеджера в организации, требований к современному руководителю.
5. Получение комплексного представления о методологии современного менеджмента.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Менеджмент» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и аннотации примерной учебной программы УМО МЭСИ и является дисциплиной профиля «Прикладная информатика в экономике» вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Экономическая теория (ОК-4; ПК-2,15,19; ОКВ-3), Экономика и организация предприятия (ПКП-1.1).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен понимать и анализировать происходящие социально-экономические процессы и явления, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ОКВ-3);

- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);

- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);

- способен оценить состояние предприятия с позиций его внешней и внутренней среды, дать оценку эффективности экономического механизма функционирования предприятия (ПКП-1.1).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-4): способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- эволюцию теории, практики, особенности российского менеджмента;
- организацию как систему управления;
- принципы управления персоналом;

- сущность и характерные черты современного менеджмента, эволюцию его развития;
- методы планирования и организации работы подразделения;
- принципы построения организационной структуры управления;
- основы мотивационной политики организации;
- внешнюю и внутреннюю среду организации;
- процесс принятия и управленческих решений;
- систему методов управления;
- стили управления, коммуникации делового общения.

Уметь:

- выполнять функции и использовать методы менеджмента;
- принимать решения;
- управлять конфликтами, стрессами, изменениями в организации;
- оценивать эффективность управления;
- анализировать организационные структуры управления;
- проводить работу по мотивации трудовой деятельности персонала;
- применять в профессиональной деятельности приемы делового управленческого общения.

Владеть:

- методами анализа внутренней и внешней среды предприятия;
- методами принятия и реализации управленческих решений;
- современными технологиями управления персоналом;
- навыками формирования структур управления предприятий и организаций.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Развитие теории и практики менеджмента	
1.1	Сущность и значение менеджмента
1.2	Эволюция концепций менеджмента
1.3	Организация как система управления
2. Раздел: Функции менеджмента их взаимосвязь и динамизм	
2.1	Стратегические и тактические планы в системе менеджмента
2.2	Организация как функция менеджмента
2.3	Создание системы мотивации труда
2.4	Организация контроля за деятельностью подчиненных
3. Раздел: Методы менеджмента	
3.1	Сущность методов менеджмента, их характеристика
3.2	Экономические методы менеджмента
3.3	Административно-правовые методы менеджмента
3.4	Социально-психологические методы менеджмента
4. Раздел: Связующие процессы в менеджменте	
4.1	Коммуникации
4.2	Решения в менеджменте
5. Раздел: Принципы управления персоналом	
5.1	Персонал предприятия как объект управления
5.2	Подбор персонала и профориентация
5.3	Оценка персонала и аттестация кадров
5.4	Планирование, расстановка и движение персонала
6. Раздел: Групповая динамика и руководство	
6.1	Руководство: власть и личное влияние
6.2	Теории лидерства, стили руководства
6.3	Управление конфликтами, стрессами и изменениями

6.4	Самоменеджмент
7. Раздел: Оценка эффективности управления	
7.1	Общее представление об оценке эффективности менеджмента
7.2	Факторы оценки эффективности менеджмента
7.3	Критерии и показатели эффективности управления

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену для студентов проводится по основаниям: участие в семинарских и практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

«Маркетинг»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладение теоретической базой и практическими навыками в области маркетинга.

Задачи дисциплины:

1. Формирование системы знаний о теоретических основах маркетинга.
2. Формирование практических навыков подготовки и проведения маркетинговых исследований.
3. Формирование навыков по организации маркетинговой деятельности на предприятии с целью повышения эффективности деятельности предприятия.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Маркетинг» разработана на основе учебного плана направления подготовки 230700.62 Прикладная информатика и является дисциплиной профиля «Прикладная информатика в экономике» вариативной части профессионального цикла.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Экономическая теория (ОК-4; ПК-2,15,19; ОКВ-3), Менеджмент (ОК-4), Экономика и организация предприятия (ПКП-1.1).

Входные знания, умения и компетенции студента:

- способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен оценить состояние предприятия с позиций его внешней и внутренней среды, дать оценку эффективности экономического механизма функционирования предприятия (ПКП-1.1);

- способен понимать и анализировать происходящие социально-экономические процессы и явления, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ОКВ-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПКП-1.5): способен на основе полученной и обработанной информации разрабатывать и осуществлять маркетинговую стратегию фирмы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- содержание маркетинговой концепции управления;
- методы маркетинговых исследований;
- основы маркетинговых коммуникаций;
- роль маркетинга в управлении фирмой;
- основные направления разработки комплекса маркетинга.

Уметь:

- использовать информацию, полученную в результате маркетинговых исследований;
- ставить и решать задачи операционного маркетинга.

Владеть:

- методами разработки и реализации маркетинговых программ.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Роль маркетинга в экономическом развитии страны	
1.1	Понятие, сущность и принципы маркетинга
1.2	Концепции управления маркетингом
1.3	Маркетинговая среда
2. Раздел: Комплексное исследование товарного рынка	
2.1	Маркетинговые исследования
2.2	Маркетинговая информационная система
3. Раздел: Сегментация рынка	
3.1	Сегментирование рынка
3.2	Стратегическое планирование маркетинга
3.3	Метод матриц
4. Раздел: Товар в маркетинговой деятельности	
4.1	Модель покупательского поведения потребителей
4.2	Потребительские рынки. Емкость рынка
5. Раздел: Формирование товарной политики и рыночной стратегии	
5.1	Товарная политика предприятия
5.2	Разработка ценовой политики
5.3	Сбытовая политика предприятия
5.4	Формирование спроса и стимулирование сбыта
6. Раздел: Организация деятельности маркетинговой службы	
6.1	Организация маркетинговой деятельности предприятия
6.2	Контроль маркетинговой деятельности
6.3	Международный маркетинг

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для

студентов проводится по основаниям: участие в семинарских и практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения).

Б.4. Физическая культура

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности.
2. Знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни.
3. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование.
4. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
5. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
6. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная программа по дисциплине: «Физическая культура» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика и примерной учебной программы МГУ им. М.В. Ломоносова.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:
Отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-10): способен использовать методы и средства для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины

1. Раздел: Теоретические и методико-практические основы физической культуры	
1.1	Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента
1.2	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания
1.3	Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности
1.4	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе
1.5	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий
1.6	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов
2. Раздел: Практический	
2.1	Легкая атлетика
2.2	Футбол
2.3	Волейбол
2.4	Баскетбол
2.5	Фитнес
2.6	Лыжная подготовка
2.7	Спортивные и подвижные игры на коньках

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля:

Студенты очной формы обучения: 4 зачета в устной форме по утвержденным кафедрой требованиям. Допуск к зачетам для студентов проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданные и положительно оцененные контрольные нормативы уровня технической и физической подготовленности, а для студентов, освобожденных от практического выполнения упражнений – написание и защита реферата.

Студенты заочной формы обучения: 1 зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету для студентов проводится по посещаемости занятий.