

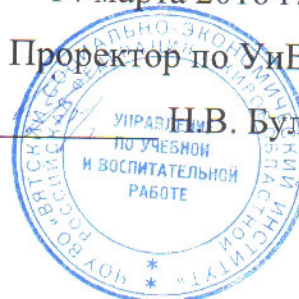
ЧОУ ВО «ВЯТСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

«Утверждаю»

14 марта 2016 г.

Проректор по УиВР

Н.В. Булдакова



Аннотации рабочих программ дисциплин

**направления подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Блок Б.1. Дисциплины (модули)

1.1. Базовая часть

«Философия»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Философия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: История (ОК-2).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	начальный	знает (1)	три формы мировоззрения и их отличительные признаки
			умеет (1)	различать мифологическое, религиозное, научное и философское знание
			владеет (1)	основной мифологической, религиозной, научной и философской терминологией
		продвинутый	знает (2)	историю развития философской мысли; основные разделы и основную проблематику философии
			умеет (2)	ориентироваться в основных философских направлениях, течениях, школах различных хронологических периодов
			владеет (2)	основными навыками обобщения, анализа и синтеза фактов и теоретических положений
		высокий	знает	место человека в мире согласно

			(3)	научным, философским и религиозным картинам мира
			умеет (3)	самостоятельно анализировать и оценивать те или иные мировоззренческие и этические позиции окружающих людей, общества в целом
			владеет (3)	навыками философского мышления и формирования собственной мировоззренческой позиции

Содержание дисциплин

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

«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 с учетом специфики будущей квалификации.
3. Обучение умению исторически мыслить.
4. Выработка гражданской позиции и целостного мировоззрения.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «История» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс, 1 семестр).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	начальный	знает (1)	основные закономерности и этапы исторического развития общества
			умеет (1)	понимать и анализировать исторические события и факты
			владеет (1)	навыками анализа исторических источников
		продвинутый	знает (2)	основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории
			умеет (2)	соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий
			владеет (2)	навыками анализа исторических событий и фактов
		высокий	знает (3)	роль России в истории человечества и на современном этапе
			умеет (3)	отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения
			владеет (3)	навыками аргументированной защиты своей точки зрения

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. Сопротивление 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 проводится по основаниям: участие в семинарах и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для заочной формы обучения).

«Иностранный язык (английский)»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладением 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.
4. Воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Иностранный язык» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	начальный	знает (1)	основы построения английской устной и письменной речи
			умеет (1)	строить свою речь, следуя логике рассуждений и высказываний
			владеет (1)	навыками устной речи на общезыковые темы на английском языке
		продвинутый	знает (2)	лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности
			умеет (2)	логически верно и аргументировано выстроить письменный текст; вести диалог
			владеет (2)	навыками английского речевого этикета
		высокий	знает (3)	общезыковую лексику в объеме, необходимом для успешной устной и письменной коммуникации
			умеет (3)	использовать грамматику, орфографию, лексику и стилистику английского языка на уровне, обеспечивающем построение логически верной устной и письменной

			речи
		владеет (3)	навыками составления деловой документации на английском 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 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.
4. Воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Иностранный язык (немецкий)» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	начальный	знает (1)	основы построения немецкой устной и письменной речи
			умеет (1)	строить свою речь, следуя логике рассуждений и высказываний
			владеет (1)	навыками устной речи на общезыковые темы на немецком языке
		продвинутый	знает (2)	лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности
			умеет (2)	логически верно и аргументировано выстроить письменный текст; вести диалог
			владеет (2)	навыками немецкого речевого этикета
		высокий	знает (3)	общезыковую лексику в объеме, необходимом для успешной устной и письменной коммуникации
			умеет (3)	использовать грамматику, орфографию, лексику и стилистику немецкого языка на уровне, обеспечивающем построение логически верной устной и письменной речи
			владеет (3)	навыками составления деловой документации на немецком 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.

«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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Безопасность жизнедеятельности» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных	начальный	знает (1)	характерные состояния системы «человек – среда обитания»
			умеет (1)	анализировать негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду

	ситуаций		владеет (1)	основными приемами определения критериев безопасности
		продвинутый	знает (2)	способы снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; способы защиты и поведения в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного характера.
			умеет (2)	проводить качественный и количественный анализ опасностей
			владеет (2)	навыками использования средств индивидуальной защиты
		высокий	знает (3)	нормативно-технические основы управления безопасностью
			умеет (3)	учитывать требования безопасности и экологичности на производстве
			владеет (3)	правовыми основами управления безопасностью

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

«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.

Задачи дисциплины:

1. Понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности.
2. Изучение 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. Создание основ для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Физическая культура» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	начальный	знает (1)	влияние занятий физической культурой на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
			умеет (1)	проводить самостоятельные занятия по физической культуре
			владеет (1)	средствами повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья
		продвинутый	знает (2)	способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности
			умеет (2)	выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации
			владеет (2)	средствами и методами формирования здорового образа жизни
		высокий	знает (3)	правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности
			умеет (3)	осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой
			владеет (3)	средствами и методами подготовки к профессиональной деятельности

Содержание дисциплины

1	Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности обучающихся
2	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания
3	Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности
4	Общая физическая и спортивная подготовка в образовательном процессе
5	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий
6	Профессионально-прикладная физическая подготовка

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: для очного отделения - 2 устных зачета по утвержденным вопросам, для заочного отделения - зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачетам проводится по основаниям: участие в семинарах и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для заочной формы обучения).

«Математика»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Изучение 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	начальный	знает (1)	методы линейной алгебры и аналитической геометрии
			умеет (1)	использовать аппарат линейной алгебры и аналитической геометрии
			владеет (1)	навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии
		продвинутый	знает (2)	виды и свойства матриц, системы линейных алгебраических уравнений, N-мерное; методы дифференциального и интегрального исчисления; ряды и их сходимость, разложение элементарных функций в ряд
			умеет (2)	исследовать функции, строить их графики

	требований информационной безопасности		владеет (2)	аппаратом дифференциального и интегрального исчислений
		высокий	знает (3)	линейное пространство, векторы и линейные операции над ними
			умеет (3)	решать дифференциальные уравнения; исследовать ряды на сходимость
			владеет (3)	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: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену проводится по основаниям: участие в практических занятиях, выполнение контрольных работ.

«Физика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование научного мышления и современного мировоззрения.

Задачи дисциплины:

1. Анализ основных физических понятий, представлений о моделях и законах физики.
2. Формирование 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Физика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способен использовать основные законы физики в профессиональной деятельности (ПКВ-1).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-1	способен использовать основные законы физики в профессиональной деятельности	начальный	знает (1)	фундаментальные законы природы и основные физические законы; международную систему единиц (СИ)
			умеет (1)	опознавать в природных явлениях и технических устройствах известные физические законы и модели.
			владеет (1)	навыками измерения основных физических величин, определения погрешности измерений
		продвинутый	знает (2)	физические понятия и величины, необходимые для описания физических явлений; способы решения прикладных задач из различных областей физики
			умеет (2)	применять физические законы для решения практических задач
			владеет (2)	навыками и приемами решения конкретных задач из различных областей физики
		высокий	знает (3)	методы физических исследований и измерений
			умеет (3)	проводить экспериментальные исследования физических явлений и оценивать погрешности измерений
			владеет (3)	навыками проведения экспериментальных исследований различных физических явлений

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

«Информатика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение базовых понятий теории информации, алгоритмизации и освоение языка программирования.

Задачи дисциплины:

1. Анализ представлений об информации и методов ее кодирования.
2. Изучение методов представления информации в ЭВМ
3. Формирование навыков выполнения арифметических операций над двоичными числами с фиксированной и плавающей запятой
4. Формирование представлений о возможностях языка программирования Си.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Информатика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:
 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	начальный	знает (1)	основные положения теории информации; форматы представления данных в ЭВМ
			умеет (1)	разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач
			владеет (1)	навыками работы в среде операционной системы Линукс
		продвинутый	знает (2)	основные положения теории алгоритмизации
			умеет (2)	разрабатывать, отлаживать и тестировать программы на языке программирования Си
			владеет (2)	навыками разработки, отладки и тестирования программ на языке Си
		высокий	знает (3)	способы оптимизации программ
			умеет (3)	обосновывать принимаемые проектные решения
			владеет (3)	навыками тестирования, отладки и верификации программ

Содержание дисциплины

1. Раздел: Основы информатики	
1.1	Основные понятия информатики
1.2	Технические и программные средства реализации информационных процессов
1.3	Введение в теорию информации и кодирования
2. Раздел: Введение в алгоритмизацию и программирование	
2.1	Алгоритмизация процессов обработки данных
2.2	Введение в программирование
3. Раздел: Среда программирования Си	
3.1	Основные понятия языка программирования Си
3.2	Операторы
3.3	Массивы, указатели и структуры
3.4	Функции

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

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

«Электротехника, электроника и схемотехника»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение принципов действия и особенностей функционирования типовых электрических и электронных устройств, основ элементной базы ЭВМ, построения, расчёта и анализа электрических и электронных цепей.

Задачи дисциплины:

1. Формирование навыков анализа и расчёта линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей при различных входных воздействиях, с использованием компьютерных программ.
2. Формирование навыков расчёта переходных процессов в электрических цепях.
3. Формирование представлений об элементной базе электротехнического и электронного оборудования.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Электротехника, электроника и схемотехника» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ОПК-5), Физика (ПКВ-1), Информатика (ПК-3).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

- способен использовать основные законы физики в профессиональной деятельности (ПКВ-1).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен разрабатывать и моделировать схемы электронных устройств (ПКВ-2).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-2	способен разрабатывать и моделировать схемы электронных устройств	начальный	знает (1)	принципы построения, параметры и характеристики цифровых элементов ЭВМ
			умеет (1)	ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системных элементов при заданных требованиях к параметрам
			владеет (1)	методами выбора и построения функциональных схем для построения различных архитектур вычислительных средств
		продвинутый	знает (2)	принципы построения, параметры и характеристики аналоговых элементов ЭВМ
			умеет (2)	использовать активные приборы для построения элементов электронной аппаратуры
			владеет (2)	методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств и методами построения принципиальных схем
		высокий	знает (3)	основные типы нелинейных компонентов и активных приборов, используемых в электронной аппаратуре, их характеристики, параметры, модели
			умеет (3)	применять модели анализа электронных схем

			владеет (3)	современным средством автоматизированной разработки и моделирования электронных схем Multisim 11.0
--	--	--	----------------	--

Содержание дисциплины

1. Раздел: Линейные цепи	
1.1	Основные законы теории электрических цепей
1.2	Анализ установившегося режима в цепях синусоидального тока
1.3	Основные законы теории магнитных цепей
1.4	Переходные процессы во временной области. Преобразования Лапласа для анализа цепей
1.5	Передаточная функция
1.6	Апериодические сигналы. Теории электромагнитного поля
2. Раздел: Нелинейные элементы и цепи	
2.1	Схемы замещения, параметры и характеристики полупроводниковых приборов
2.2	Усилительные каскады переменного и постоянного тока; частотные и переходные характеристики
3. Раздел: Аналоговая схемотехника	
3.1	Обратные связи в усилительных устройствах; операционные и решающие усилители; активные фильтры
3.2	Компараторы; аналоговые ключи и коммутаторы
3.3	Вторичные источники питания; источники эталонного напряжения и тока
4. Раздел: Функциональные узлы ЭВМ	
4.1	Арифметические и логические основы работы ЭВМ. Логические элементы ЭВМ
4.2	Последовательностные устройства
5. Раздел: Схемотехническое моделирование	
5.1	Введение в автоматизацию схемотехнического моделирования
5.2	Основы построения цифровых узлов и устройств

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

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

«ЭВМ и периферийные устройства»

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: знакомство с видами современных архитектур вычислительных систем, формирование навыков грамотного и эффективного использования средств вычислительной техники.

Задачи дисциплины:

1. Изучение общих принципов построения вычислительных машин.
2. Рассмотрение наиболее распространенные виды архитектур вычислительных машин.
3. Исследование основных компоненты вычислительных машин.
4. Формирование представлений о структуре и функционировании вычислительных машин и систем.
5. Знакомство с главными тенденциями развития вычислительной техники.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Физика (ПКВ-1), Электротехника, электроника и схемотехника (ПКВ-2).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способен использовать основные законы физики в профессиональной деятельности (ПКВ-1);
- способен разрабатывать и моделировать схемы электронных устройств (ПКВ-2).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Знания, умения, навыки, формирующие компетенцию	
ОПК-1	способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	начальный	знает (1.1)	типы устройств внешней памяти
			умеет (1.1)	использовать устройства внешней памяти
			владеет (1.1)	навыками установки драйверов
		продвинутый	знает (1.2)	принципы хранения данных на электронных, оптических и магнитных носителях
			умеет (1.2)	подключать устройства для воспроизведения мультимедиа
			владеет (1.2)	навыками обновления системного программного обеспечения
		высокий	знает (1.3)	организацию файловой системы устройств внешней памяти
			умеет (1.3)	дефрагментировать устройства внешней памяти
			владеет (1.3)	навыками поиска логических ошибок в устройствах внешней памяти
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	начальный	знает (2.1)	состав аппаратных средств вычислительных машин и их характеристики
			умеет (2.1)	представлять информацию в вычислительных машинах
			владеет (2.1)	логическими основами построения вычислительных машин
		продвинутый	знает (2.2)	возможности использования компьютерных систем
			умеет (2.2)	выполнять основные процедуры проектирования вычислительных устройств, включая расчеты и экспериментальные исследования
			владеет (2.2)	средствами анализа вычислительных узлов и блоков
		высокий	знает	направления развития средств

		(2.3)	вычислительной техники
		умеет (2.3)	моделировать работу центрального процессора
		владеет (2.3)	навыками анализа архитектуры современных процессоров

Содержание дисциплины

1. Раздел: Принципы построения и функционирования ЭВМ и вычислительных систем	
1.1	Введение и основные понятия
1.2	Принципы Фон Неймана организации ЭВМ
1.3	Классификация вычислительных структур. Классификация Флинна
2. Раздел: Языки описания электронной аппаратуры	
2.1	Структура языка VHDL
2.2	Операторы VHDL
2.3	Интерфейс и тело объекта
3. Раздел: Организация и принципы построения устройств памяти	
3.1	Иерархическая структура памяти
3.2	Виды доступа к памяти
4. Раздел: Принципы построения арифметико-логических устройств	
4.1	Представление информации в вычислительных машинах
4.2	Логические основы построения вычислительных машин
4.3	Арифметико–логическое устройство. Сумматоры
4.4	Логические схемы. Регистры
5. Раздел: Организация и принципы построения устройств управления	
5.1	Функционально – логическая структура ЭВМ
5.2	Способы управления вычислениями и режимы обработки информации
6. Раздел: Архитектура и принципы организации процессоров	
6.1	Структура и организация работы центрального процессора
6.2	Архитектура современных процессоров
7. Раздел: Периферийные устройства	
7.1	Организация и устройства ввода-вывода
7.2	Типы устройств внешней памяти

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 проводится по основаниям: участие в лабораторных, практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Операционные системы» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Программирование (ПК-3), Дискретная математика (ПКВ-4), Информационные системы и технологии (ПКП-6).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПКВ-4);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПКП-6).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Знания, умения, навыки, формирующие компетенцию	
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	начальный	знает (1)	назначение, функции, классификацию, характеристики современных ОС
			умеет (1)	инсталлировать и использовать программные компоненты для обеспечения информационной безопасности систем
			владеет (1)	навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов, навыками тестирования, отладки и испытания системных и прикладных программ
		продвинутый	знает (2)	принципы работы основных подсистем ОС, основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы
			умеет (2)	создавать командный файл с использованием управляющих конструкций, использовать команды управления системой
			владеет (2)	навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов
		высокий	знает (3)	теоретические основы построения и функционирования ОС, основные факторы, влияющие на характеристики ОС
			умеет (3)	применять системные средства ОС при разработке программ
			владеет (3)	навыками работы в различных ОС и их администрирования

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

«Программирование»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение теоретических основ программирования, в том числе на языке высокого уровня, формирование практических навыков в использовании средств и методов при реализации программных проектов.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений о современном уровне развития универсальных и специализированных языков программирования.
2. Формирование представлений о технологиях программирования.
3. Формирование практических навыков работы на языках высокого уровня.
4. Формирование практических навыков разработки прикладных программ.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Программирование» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Информатика (ПК-3).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их	начальный	знает (1)	стандартные типы и структуры данных
			умеет (1)	ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы
			владеет (1)	навыками обработки различных типов данных
		продвинутый	знает (2)	технологии разработки алгоритмов и программ

	корректности и эффективности		умеет (2)	использовать нисходящее и восходящее проектирование при разработке программ
			владеет (2)	навыками решения прикладных задач на процедурном языке программирования высокого уровня
		высокий	знает (3)	методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах
			умеет (3)	работать с современными системами программирования
			владеет (3)	навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня

Содержание дисциплины

1. Раздел: Общие сведения о программировании	
1.1	Общие сведения о человеко-машинной системе программирования
1.2	Технология разработки алгоритмов и приложений
1.3	Организация отладки и тестирования приложений
2. Раздел: Программирование на языке высокого уровня	
2.1	Программа на языке высокого уровня
2.2	Стандартные типы данных
2.3	Структурное программирование
3. Раздел: Обработка различных типов данных	
3.1	Массивы
3.2	Работа с текстовыми переменными и массивами
3.3	Подпрограммы
3.4	Структуры
3.5	Файлы
4. Раздел: Специальные возможности программирования на языках высокого уровня	
4.1	Индуктивные функции на последовательностях (файлах, массивах)
4.2	Рекурсивные определения и алгоритмы
4.3	Динамические структуры данных
4.4	Линейные списки: основные виды и способы реализации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная курсовая работа.

«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение 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. Анализ наиболее распространенных видов архитектур вычислительных систем.
3. Анализ основных компонент вычислительных машин.
4. Изучение структуры и функционирования вычислительных машин и систем.
5. Анализ тенденций развития вычислительной техники.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Физика (ПКВ-1).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

- способен использовать основные законы физики в профессиональной деятельности (ПКВ-1).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	начальный	знает (1)	характеристики поколений компьютеров; классификацию и архитектуру вычислительных сетей
			умеет (1)	использовать системы счисления для представления информации в вычислительных машинах, анализировать эффективность функционирования вычислительных сетей
			владеет (1)	навыками анализа логических основ построения вычислительных машин, навыками маршрутизации телекоммуникационных систем
		продвинутый	знает (2)	программные продукты и их основные характеристики, классификацию вычислительных структур
			умеет (2)	классифицировать программные продукты, анализировать способы управления вычислениями в вычислительных системах
			владеет (2)	навыками работы в операционных системах, навыками организации прерываний
		высокий	знает (3)	функционально-логическую структуру ЭВМ, перспективы развития вычислительных средств
			умеет (3)	синтезировать логические схемы, повышать эффективность работы вычислительных систем
			владеет (3)	навыками синтеза шифраторов, дешифраторов и преобразователей кодов, навыками оценки архитектуры вычислительных систем и ее компонентов

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

«Защита информации»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоение основных методов и средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

Задачи дисциплины:

1. Изучение методов защиты программного обеспечения.
2. Изучение принципов организации систем защиты информации от несанкционированного доступа.
3. Изучение основ криптографии.
4. Изучение методов кодирования информации.
5. Изучение принципов заражения компьютерными вирусами.
6. Изучение правовых основ защиты информации.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Защита информации» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих: Правоведение (ОК-4), Информатика (ПК-3), Электротехника, электроника и схемотехника (ПКВ-2), ЭВМ и периферийные устройства (ОПК-1,4), Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (ОПК-2), Операционные системы (ОПК-4), Мировые информационные ресурсы (ПКВ-24).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способен разрабатывать и моделировать схемы электронных устройств (ПКВ-2);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПКВ-24).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	начальный	знает (1)	понятия и определения информационной безопасности; правовые основы защиты информации.
			умеет (1)	использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем
			владеет (1)	навыками использования антивирусных программ
		продвинутый	знает (2)	методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем
			умеет (2)	выбирать системы защиты информации
			владеет (2)	навыками использования механизмов обеспечения конфиденциальности файлов, целостности, доступности и идентификации
		высокий	знает (3)	принципы организации систем защиты информации от несанкционированного доступа; основы криптографии; методы кодирования информации
			умеет (3)	устанавливать полномочия пользователей; шифровать и кодировать данные
			владеет (3)	методами программно-аппаратной защиты для обеспечения требуемого уровня безопасности

Содержание дисциплины

1. Раздел: Введение	
1.1	Цели и задачи курса
1.2	Классификация средств защиты информации
2. Раздел: Активные и пассивные методы защиты программного обеспечения	
2.1	Активные методы защиты программного обеспечения
2.2	Пассивные методы защиты программного обеспечения
3. Раздел: Организация систем защиты информации от несанкционированного доступа	
3.1	Идентификация и установление подлинности
3.2	Установление полномочий
4. Раздел: Основы криптографии	
4.1	Основные понятия криптографии
4.2	Шифрование с открытым ключом
4.3	Сжатие данных как метод кодирования
5. Раздел: Компьютерные вирусы	
5.1	Классификация компьютерных вирусов
5.2	Организационные и программные способы борьбы с вирусами
6. Раздел: Правовые основы 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 проводится по основаниям: участие в практических

занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для 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. Анализ 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Базы данных» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Информатика (ПК-3).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	начальный	знает (1)	технологии организации баз данных
			умеет (1)	выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС
			владеет (1)	навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных
		продвинутый	знает (2)	языки описания и манипулирования данными разных классов
			умеет (2)	разрабатывать концептуальную модель прикладной области
			владеет (2)	изобразительными средствами, используемыми в ER-моделировании
		высокий	знает (3)	системы управления базами данных и информационными хранилищами
			умеет (3)	организовывать доступ в хранилищах данных
			владеет (3)	особенностями администрирования баз данных в локальных и глобальных сетях

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: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная курсовая работа.

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации, формирование практических навыков работы с нормативно-технической документацией и средствами измерения физических величин.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных стандартов в области инфо-коммуникационных систем и технологий, в том числе стандартов Единой системы программной документации.
2. Изучение основ сертификации и ее роли в повышении качества продукции.
3. Анализ основных положений государственной системы стандартизации.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Электротехника, электроника и схемотехника (ПКВ-2), Физика (ПКВ-1).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способен использовать основные законы физики в профессиональной деятельности (ПКВ-1);
- способен разрабатывать и моделировать схемы электронных устройств (ПКВ-2).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	начальный	знает (1)	основные понятия, цели и задачи стандартизации, сертификации и метрологии
			умеет (1)	пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости в традиционной и машинной постановках разных сфер изделия
			владеет (1)	навыками работы с законодательными и нормативными правовыми актами, методическими материалами по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством
		продвинутый	знает (2)	систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений
			умеет (2)	работать с нормативной документацией по метрологии, стандартизации, сертификации, применять полученные знания профессиональной деятельности.
			владеет (2)	методами и средствами разработки и оформления технической документации
		высокий	знает (3)	порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации
			умеет (3)	использовать принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы
			владеет (3)	навыками разработки технологической документации, использования международных и отечественных стандартов качества

Содержание дисциплины

1. Раздел: Метрология	
1.1	Основные понятия и теоретические основы метрологии
1.2	Погрешности измерений
1.3	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения
1.4	Структура и функции метрологической службы
2. Раздел: Стандартизация	
2.1	Основные понятия стандартизации
2.2	Основные виды стандартизации
2.3	Стандартизация программного обеспечения
3. Раздел: Сертификация	
3.1	Сертификация как средство регулирования и безопасности товаров и услуг
3.2	Термины и определения в области сертификации
3.3	Правила и порядок проведения сертификации в РФ
3.4	Качество продукции. Системы управления качеством продукции

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

1.2. Вариативная часть

Определяемая вузом

«Экономика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных положений и методов экономической науки, современного состояния экономики и особенностей функционирования российских рынков.

Задачи дисциплины:

1. Формирование целостной научной картины функционирования современной экономики.
2. Изучение теоретических основ экономики.
3. Формирование навыков использования экономической информации в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Экономика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс, 1 семестр).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	начальный	знает (1)	основные положения и методы экономической науки и хозяйствования
			умеет (1)	использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса, анализа социально значимых проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач
			владеет (1)	категориальным аппаратом современной экономической науки
		продвинутый	знает (2)	современное состояние мировой экономики и особенности функционирования российских рынков; роль государства в согласовании долгосрочных и краткосрочных экономических интересов общества
			умеет (2)	находить эффективные организационно - управленческие решения
			владеет	навыками применения основных экономических законов на практике

			(2)	
		высокий	знает (3)	юридическое отражение и обеспечение основных положений и методов экономической науки в российском законодательстве
			умеет (3)	самостоятельно осваивать прикладные экономические знания, необходимые для работы в конкретных сферах деятельности
			владеет (3)	навыками постановки экономических и управленческих целей и их эффективного достижения, исходя из интересов различных субъектов и с учетом непосредственных и отдаленных результатов

Содержание дисциплины

1. Раздел: Введение в экономическую теорию	
1.1	Блага, потребности, ресурсы. Экономический выбор.
1.2	Экономические системы. Методы экономической теории.
1.3	Приватизация. Распределение и доходы
2. Раздел: Микроэкономика	
2.1	Рынок. Спрос и предложение.
2.2	Фирма. Выручка и прибыль.
2.3	Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли.
2.4	Рыночная власть
2.5	Спрос на факторы производства.
2.6	Общее равновесие и благосостояние. Внешние эффекты и общественные блага.
3. Раздел: Макроэкономика	
3.1	Национальная экономика как целое.
3.2	Макроэкономическое равновесие.
3.3	Бюджетно-налоговая политика. Денежно-кредитная политика.
3.4	Преобразования в социальной сфере. Международные экономические отношения.

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

«Правоведение»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладение знаниями в области права, воспитание 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Правоведение» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс, 1 семестр).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	начальный	знает (1)	источники российского права, характер возникновения и функционирования нормативно-правовых актов, действующих на территории РФ
			умеет (1)	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов
			владеет (1)	навыками толкования норм права
		продвинутый	знает (2)	основы конституционного строя РФ, основные права и обязанности граждан РФ, механизмы функционирования государственной власти
			умеет (2)	находить необходимые нормы в текстах нормативных правовых документов
			владеет (2)	навыками работы с основными видами источников права
		высокий	знает (3)	основы гражданского, уголовного, семейного, трудового, административного, муниципального, земельного, экологического права в РФ
			умеет (3)	использовать нормативно-правовые знания в различных сферах деятельности
			владеет (3)	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 проводится по основаниям: участие в семинарах и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для заочной формы обучения).

«Русский язык и культура речи»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: повышение общего уровня культуры устной и письменной речи обучающихся 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Русский язык и культура речи» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной	начальный	знает (1)	русский язык как систему, которая находит реализацию в речи в разном объеме в зависимости от языковой способности, компетентности

	формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия			говорящей личности и коммуникативной ситуации
			умеет (1)	определять виды и варианты языковых норм
			владеет (1)	навыками работы с различными типами словарей культурно-речевого направления
		продвинутый	знает (2)	основы речевого этикета в различных коммуникативных ситуациях; функциональные стили языка
			умеет (2)	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
			владеет (2)	навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке
		высокий	знает (3)	основы культуры речи
			умеет (3)	принимать во внимание рекомендации, связанные со стратегией и тактикой публичного выступления, а также психологические и поведенческие аспекты межличностного общения
			владеет (3)	навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии

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

«Психология и педагогика»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Анализ целостной научной картины психолого-педагогической теории.
2. Изучение закономерностей психических явлений и педагогического процесса.
3. Формирование навыков объяснения общих психологических явлений, проведения педагогических исследований.
4. Формирование навыков использования межличностного и группового общения в своей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Психология и педагогика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	начальный	знает (1.1)	основные положения теории и методологии педагогики и психологии
			умеет (1.1)	использовать психолого-педагогические приемы общения с детьми и педагогами в профессиональной деятельности
			владеет (1.1)	навыками работы в коллективе
		продвинутый	знает (1.2)	основные этапы развития психологии, ее междисциплинарные связи
			умеет (1.2)	использовать активные формы общения в профессиональной деятельности
			владеет (1.2)	навыками толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
		высокий	знает (1.3.)	закономерности педагогического процесса и психических явлений
			умеет (1.3)	использовать психолого-педагогические приемы межличностного общения
			владеет (1.3)	навыками эффективного межличностного общения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	начальный	знает (2.1)	сущность процесса самообразования и самоорганизации
			умеет (2.1)	организовывать и проводить педагогические и психологические исследования

		продвинутый	владеет (2.1)	приемами самообразования
			знает (2.2)	основные этапы развития педагогики, ее междисциплинарные связи
			умеет (2.2)	применять психолого-педагогические знания для самоорганизации и самообразования
			владеет (2.2)	основными приемами педагогического и психологического воздействия
		высокий	знает (2.3)	основные проблемы в организации самообразования
			умеет (2.3)	использовать психолого-педагогические приемы самоорганизации и самообразования
			владеет (2.3)	навыками самоорганизации и самообразования

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

«Инженерная и компьютерная графика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ компьютерной графики, подготовка к работе с современными графическими системами.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений о современных технических и программных средствах инженерной и компьютерной графики.
2. Формирование системы знаний о технологических процессах разработки графических проектов.
3. Формирование практических навыков работы со специализированными графическими программами.
4. Формирование навыков использования графических возможностей универсальных высокоуровневых языков программирования в своей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Программирование (ПК-3).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен внедрять и использовать графические пакеты с целью геометрического моделирования и оформления (ПКВ-3).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-3	способен внедрять и использовать графические пакеты с целью геометрического моделирования и оформления	начальный	знает (1)	современное состояние компьютерной графики
			умеет (1)	анализировать основные цветовые модели
			владеет (1)	навыками применения цветовых моделей
		продвинутый	знает (2)	технические средства компьютерной графики
			умеет	выбирать программные средства для создания

		высокий	(2)	графических изображений
			владеет (2)	инструментарием для создания графических изображений
			знает (3)	возможности и проблемы геометрического моделирования, методы сжатия данных
			умеет (3)	использовать графические системы для решения инженерных задач
			владеет (3)	инструментарием для создания графических изображений; 2D и 3D моделями для визуализации графических изображений

Содержание дисциплины

1. Раздел: Классификация и принципы построения графических систем	
1.1	Основные понятия компьютерной графики
1.2	Цвет в компьютерных системах. Цветовые модели
2. Раздел: Устройства ввода и вывода графической информации	
2.1	Устройства отображения информации
2.2	Устройства ввода информации
3. Раздел: Основные алгоритмы обработки графической информации	
3.1	Векторная графика
3.2	Растровая графика
3.3	Фрактальная графика
3.4	3D графика
4. Раздел: Форматы создания, сжатия и хранения графической информации	
4.1	Форматы хранения графической информации
4.2	Методы сжатия данных в графических файлах

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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Дискретная математика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс, 1 семестр).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПКВ-4).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-4	способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	начальный	знает (1)	методы теории множеств
			умеет (1)	выполнять операции с множествами
			владеет (1)	навыками решения комбинаторных задач
		продвинутый	знает (2)	средства и методы представления моделей дискретной математики
			умеет (2)	использовать методы математической логики
			владеет (2)	навыками синтеза логических схем
		высокий	знает (3)	методы теории графов, теории автоматов, теории алгоритмов
			умеет (3)	применять математические методы при решении прикладных задач
			владеет (3)	способами описания графов, алгоритмической логикой

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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для 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. Изучение методов 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Теория графов и сетей» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Дискретная математика (ПКВ-4).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПКВ-4).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен использовать основные модели графов и сетей в прикладных задачах (ПКВ-5).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-5	способен использовать основные модели графов и сетей в прикладных задачах	начальный	знает (1)	основные типы графов и сетей
			умеет (1)	использовать методы решения основных задач на графах
			владеет (1)	арсеналом методов теории графов и сетей, необходимых для формирования соответствующих компетенций
		продвинутый	знает (2)	основные формы представления графов
			умеет (2)	применять на практике изученные методы и алгоритмы
			владеет (2)	методами решения оптимизационных задач на графах
		высокий	знает (3)	операции над графами
			умеет (3)	проводить исторический анализ событий
			владеет (3)	навыками разработки алгоритмов и их обоснования

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: экзамен в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к экзамену проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Теория автоматов» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Дискретная математика (ПКВ-4), Теория графов и сетей (ПКВ-5), Информатика (ПК-3).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПКВ-4);
- способен использовать основные модели графов и сетей в прикладных задачах (ПКВ-5).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен использовать математические теории конечных автоматов для синтеза цифровых схем и моделирования задач прикладной области (ПКВ-6).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-6	способен	начальный	знает	формализованное понятие абстрактных и

	использовать математические теории конечных автоматов для синтеза цифровых схем и моделирования задач прикладной области		(1)	структурных автоматов
			умеет (1)	переходить от одного вида абстрактного автомата к другому
			владеет (1)	методами диагностирования дискретных устройств
		продвинутый	знает (2)	основные дискретные модели управляющих структур
			умеет (2)	применять теоретические положения и методы математического анализа для постановки и решения практических задач синтеза автоматов
			владеет (2)	методами представления управляющих микропрограммных автоматов
		высокий	знает (3)	основные методы и формы представления абстрактных автоматов типа автоматов Мили и Мура
			умеет (3)	синтезировать структурные автоматы на различных триггерах
			владеет (3)	методами синтеза абстрактных автоматов по граф-схемам представления управляющих микропрограммных алгоритмов

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

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных понятий вероятностного и статистического анализа.
2. Анализ 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Математика (ОПК-5).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен использовать основные понятия, формулы и теоремы теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач (ПКВ-7).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-7	способен использовать основные понятия формулы и теоремы теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач	начальный	знает (1)	основы теории вероятностей и математической статистики
			умеет (1)	составлять и решать различные вероятностные задачи
			владеет (1)	методами теории вероятностей и математической статистики
		продвинутый	знает (2)	принципы расчета вероятностей случайных событий, функций плотности вероятностей и функции распределения; основные числовые характеристики и законы распределения случайных величин
			умеет (2)	использовать изученные законы распределения случайных величин в практических задачах
			владеет (2)	навыками решения типовых задач вероятностного и статистического анализа
		высокий	знает (3)	принципы расчета оценок параметров генеральной совокупности и проверки статистических гипотез
			умеет (3)	оценивать различными методами генеральную совокупность и её параметры по данным выборочной совокупности
			владеет (3)	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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для заочной формы обучения).

«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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Дискретная математика (ПКВ-4), Теория графов и сетей (ПКВ-5).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПКВ-4);
- способен использовать основные модели графов и сетей в прикладных задачах (ПКВ-5);
- способен использовать основные понятия, формулы и теоремы теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач (ПКВ-7).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПКВ-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-8	способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки	начальный	знает (1)	основные законы математической логики
			умеет (1)	применять принципы индукции, дедукции, аналогии
			владеет (1)	методами логики высказываний
		продвинутый	знает	логику высказываний и предикатов

	информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы		(2)	
			умеет (2)	применять логические схемы
			владеет (2)	методами логики предикатов
		высокий	знает (3)	принципы логического программирования
			умеет (3)	применять основополагающие теоретические методы вычисления сложности алгоритмов
			владеет (3)	методами алгоритмической 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. Клаузная 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: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету проводится по основаниям: участие в практических заданиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для 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. Анализ современного уровня развития программной инженерии.
2. Изучение современных технологий, применяемых при разработке программного обеспечения.

3. Анализ особенностей применения в практической деятельности данных принципов программной инженерии.
4. Формирование практических навыков использования современных инженерных принципов при разработке программного обеспечения.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Программная инженерия» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих: Информатика (ПК-3), Программирование (ПК-3), Операционные системы (ОПК-4), Базы данных (ОПК-2), Практикум решения задач на ЭВМ (ПКВ-11).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации (ПКВ-11).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен применять международные стандарты разработки программного обеспечения (ПКВ-9).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-9	способен применять международные стандарты разработки программного обеспечения	начальный	знает (1)	основные положения международных стандартов разработки программного обеспечения
			умеет (1)	ориентироваться в международных технологических и функциональных стандартах
			владеет (1)	навыками использования международных технологических и функциональных стандартов в профессиональной деятельности
		продвинутый	знает (2)	современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств
			умеет (2)	использовать современные модели оценки качества и надежности при разработке программного обеспечения
			владеет (2)	навыками использования современных моделей и методов оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программного обеспечения

		высокий	знает (3)	особенности применения международных стандартов при проектировании, конструировании и отладке программного обеспечения
			умеет (3)	пользоваться современными моделями и методами оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программного обеспечения
			владеет (3)	навыками использования технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программного обеспечения

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
4.3	Технико-экономическое обоснование проектов программных средств

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

«Проектирование информационных систем»

Цели и задачи дисциплины

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

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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Проектирование информационных систем» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной, определяемой вузом, вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Базы данных (ОПК-2); Информатика (ПК-3), Программирование (ПК-3), Операционные системы (ОПК-4).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПКВ-10).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-10	способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы	начальный	знает (1)	методы анализа прикладной области, информационных потребностей и формирования требований к ИС
			умеет (1)	проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС
			владеет (1)	навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
		продвинутый	знает (2)	методологию и технологии проектирования ИС, методы и средства организации и управления проектом ИС
			умеет (2)	проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС
			владеет (2)	навыками оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС
		высокий	знает (3)	методы управления IT – проектами
			умеет (3)	формализовать и реализовать решения прикладных задач, выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС
			владеет (3)	методиками оценки затрат проекта и экономической эффективности 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 7 зачетных единиц.

Формы и содержание итогового контроля: устный экзамен по утвержденным кафедрой билетам. Допуск к экзамену проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная курсовая работа.

Дисциплины профиля («Автоматизированные системы обработки информации и управления»)

«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. Анализ систем автоматического управления.
3. Приобретение навыков практического использования методов анализа и синтеза систем автоматического управления.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Основы теории автоматического управления» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» вариативной части Блок Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ОПК-5), Информатика (ПК-3), Дискретная математика (ПКВ-4), Вычислительная математика (ПКВ-12).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПКВ-4);
- способен применять вычислительные методы при решении практических задач (ПКВ-12).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен создавать автоматические системы управления техническими объектами и процессами (ПКП-1).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКП-1	способен создавать автоматические системы управления техническими объектами и процессами	начальный	знает (1)	основные положения теории автоматического управления
			умеет (1)	использовать методы вычислительной математики для анализа характеристик систем автоматического управления
			владеет (1)	навыками анализа основных подходов теории управления, принципов системной организации
		продвинутый	знает (2)	типовые звенья и системы автоматического управления; основные характеристики управляющих систем
			умеет (2)	использовать специализированные прикладные программы для анализа характеристик систем автоматического управления
			владеет (2)	современным математическим аппаратом при решении разноплановых задач, связанных с системами автоматического управления
		высокий	знает (3)	методы и критерии оценки характеристик систем автоматического управления; основные принципы построения и эксплуатации систем автоматического управления
			умеет (3)	моделировать работу систем автоматического управления с известной структурой
			владеет (3)	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 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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для заочной формы обучения).

«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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Теория оптимального управления информационными системами» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математическая логика и теория алгоритмов (ПКВ-8), Основы теории автоматического управления (ПКП-1), Автоматизированные системы управления (ПКП-7), Информационные системы и технологии (ПКП-6), Информационные менеджмент (ПКП-5), Математическое и имитационное моделирование (ПКП-4).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПКВ-8);
- способен создавать автоматические системы управления техническими объектами и процессами (ПКП-1);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПКП-5);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПКП-6);
- способен выбирать и рационально использовать автоматизированные системы управления (ПКП-7);
- способен применять к решению прикладных задач в сфере информатики и вычислительной техники основные принципы и методы математического и имитационного моделирования (ПКП-4).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенций:

- владеет навыками оптимального управления информационными системами (ПКП-2).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКП-2	владеет навыками оптимального управления информационными системами	начальный	знает (1)	основные принципы построения систем управления информационными процессами
			умеет (1)	выделять управляемый процесс из среды и формализовать его описание
			владеет (1)	методами оптимального управления информационными системами
		продвинутый	знает (2)	содержание технического задания для задач оптимального управления
			умеет (2)	формулировать цели оптимальной системы управления, критерий динамической оптимизации и систему ограничений на управляемые процессы
			владеет (2)	методами математического моделирования операций
		высокий	знает (3)	особенности бизнес-планирования с использованием методов решения задач оптимального управления
			умеет (3)	решать конкретные задачи оптимального управления непрерывными и многошаговыми процессами
			владеет (3)	программой имитационного моделирования

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 быстродействия
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 4 зачетные единицы.

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

«Теория принятия решений»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: рассмотрение основных принципов и методов 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Теория принятия решений» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ОПК-5), Теория вероятностей и математическая статистика (ПКВ-7), Теория систем и системный анализ (ПКВ-13), Исследование операций и методы оптимизации (ПКВ-15), Математическая логика и теория алгоритмов (ПКВ-8), Математическое и имитационное моделирование (ПКП-4).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

- способен использовать основные понятия, формулы и теоремы теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач (ПКВ-7);

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПКВ-8);

- способен применять методы исследования операций при решении оптимизационных задач прикладной области (ПКВ-13);

- способен применять методы исследования операций при решении оптимизационных задач прикладной области (ПКВ-15);

- способен применять к решению прикладных задач в сфере информатики и вычислительной техники основные принципы и методы математического и имитационного моделирования (ПКП-4).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен применять методы теории принятия решений для прикладных задач оптимального управления (ПКП-3).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКП-3	способен применять методы теории принятия решений для прикладных задач оптимального управления	начальный	знает (1)	методологию системного подхода
			умеет (1)	выбрать метод решения задачи принятия решений
			владеет (1)	основными понятиями современной теории принятия решений
		продвинутый	знает (2)	этапы процесса принятия решений
			умеет (2)	строить математическую модель задачи принятия решений
			владеет (2)	методами математического моделирования операций
		высокий	знает (3)	методы принятия решений в условиях определенности, неопределенности, в сложных ситуациях
			умеет	применять методы теории принятия

			(3)	решений к решению прикладных задач
			владеет (3)	навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала

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 билетам. Допуск к экзамену проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для заочной формы обучения).

«Математическое и имитационное моделирование»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных понятий математического и имитационного моделирования, формирование 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Математическое и имитационное моделирование» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ОПК-5), Теория вероятностей и математическая статистика (ПКВ-7), Вычислительная математика (ПКВ-12).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

- способен использовать основные понятия, формулы и теоремы теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач (ПКВ-7);

- способен применять вычислительные методы при решении практических задач (ПКВ-12).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенций:

- способен применять к решению прикладных задач в сфере информатики и вычислительной техники основные принципы и методы математического и имитационного моделирования (ПКП-4).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКП-4	способен применять к решению прикладных задач в сфере информатики и вычислительной техники основные принципы и методы математического и имитационного моделирования	начальный	знает (1)	основные понятия и определения математического и имитационного моделирования
			умеет (1)	использовать основные подходы к построению математических моделей систем
			владеет (1)	методику разработки и машинной реализации моделей систем
		продвинутый	знает (2)	принципы организации системы имитационного моделирования GPSS World
			умеет (2)	строить модели с устройствами
			владеет (2)	языком имитационного моделирования GPSS World
		высокий	знает (3)	алгоритм моделирования случайных процессов; методы теории планирования экспериментов
			умеет (3)	применять макроэкономические и микроэкономические модели в практической деятельности; моделировать поведение и задачи фирмы (производителя)
			владеет (3)	методами моделирования производственных и экономических процессов

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 (ATC)

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

«Информационный менеджмент»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение специфики деятельности менеджера в сфере информатизации.

Задачи дисциплины:

1. Изучение принципов информационного менеджмента, построения информационных систем экономического назначения.
2. Изучение особенностей проектирования и интеграции различных технологий.
3. Изучение основных способов и режимов обработки экономической информации, порядка проведения различных работ.
4. Формирование навыков использования информационных технологий в различных информационных системах отраслей экономики, управления и бизнеса.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Информационный менеджмент» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Программирование (ПК-3), Информационные системы и технологии (ПКП-6), Проектирование информационных систем (ПКВ-10).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПКП-6);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПКВ-10).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПКП-5).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКП-5	способен анализировать рынок программно-технических средств,	начальный	знает (1)	методологию информационного менеджмента
			умеет (1)	анализировать уровни управления организацией, информационные связи в корпоративных системах

	информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем	продвинутый	владеет (1)	нормативно-методическим обеспечением создания ПО
			знает (2)	принципы эффективного управления, планирования, сопровождения информационных средств на предприятии; виды системного и прикладного программного обеспечения, информационных технологий
			умеет (2)	проводить обследование организации, составлять стратегические планы развития информационных систем
		высокий	владеет (2)	навыками организации построения работ с информационными технологиями и системами
			знает (3)	особенности работы программных продуктов; методы настройки и особенностях эксплуатации программных продуктов
			умеет (3)	анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг
			владеет (3)	навыками работы с информационными системами и технологиями, позволяющими профессионально и эффективно выполнять задачи информационного обеспечения менеджмента

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

«Информационные системы и технологии»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Изучение информационных систем и технологий, принципов построения архитектуры информационных систем экономического назначения.
2. Формирование навыков проектирования и интеграции различных технологий.
3. Изучение основных способов и режимов обработки экономической информации.
4. Формирование навыков использования информационных технологий в различных информационных системах отраслей экономики, управления и бизнеса.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Информационные системы и технологии» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Информатика (ПК-3).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПКП-6).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКП-6	способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла	начальный	знает (1)	стандарты моделирования бизнес-процессов
			умеет (1)	моделировать бизнес-процессы
			владеет (1)	навыками использования программного обеспечения по моделированию бизнес-процессов
		продвинутый	знает (2)	стадии исследования предметной области при создании ИС
			умеет (2)	распределять ИТ между сотрудниками
			владеет (2)	навыками разработки компонент функционального и информационного обеспечения
		высокий	знает (3)	классификацию моделей данных
			умеет (3)	применять фактографические системы
			владеет (3)	навыками использования программных средств реализации фактографических ИС

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

«Автоматизированные системы управления»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение теории и техники автоматизированного управления, принципов построения и функционирования автоматизированных систем управления.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представления о проблематике и областях использования АСУ.
2. Изучение основных характеристик АСУ и методов их оценки.
3. Формирование навыков проектирования АСУ.
4. Анализ содержания отдельных видов обеспечения АСУ, их взаимосвязи.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Автоматизированные системы управления» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Математическое и имитационное моделирование (ПКП-4).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способен применять к решению прикладных задач в сфере информатики и вычислительной техники основные принципы и методы математического и имитационного моделирования (ПКП-4).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен выбирать и рационально использовать автоматизированные системы управления (ПКП-7).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКП-7	способен выбирать и рационально использовать автоматизированные системы управления	начальный	знает (1)	состав и структуру технического, алгоритмического и программного обеспечений АСУ
			умеет (1)	пользоваться возможностями специализированных программных средств (SCADA)
			владеет (1)	основными методами разработки АСУ
		продвинутый	знает (2)	идеологию построения современных АСУ
			умеет (2)	работать с современными техническими средствами, на базе которых строятся АСУ
			владеет (2)	методами анализа и проектирования АСУ
		высокий	знает (3)	современные технические средства, на базе которых строятся АСУ
			умеет (3)	применять полученные знания на практике при разработке прикладных АСУ или их подсистем
			владеет (3)	навыками использования АСУ

Содержание дисциплины

1. Раздел: Классификация, состав и функции автоматизированных систем управления	
1.1	Общие сведения об автоматизированном управлении
1.2	Функции АСУП и АСУТП и их содержание
1.3	Виды обеспечения АСУ
2. Раздел: Алгоритмическое обеспечение автоматизированных систем управления	
2.1	Первичная обработка информации в АСУ
2.2	Алгоритмы фильтрации и определения показателей и величин
2.3	Алгоритмы контроля параметров технологического процесса и состояния оборудования
2.4	Алгоритмы цифрового регулирования
2.5	Алгоритмы логического управления. Алгоритмы расчета технико-экономических показателей
3. Раздел: Техническое обеспечение автоматизированных систем управления	
3.1	Агрегатные комплексы технических средств
3.2	Программируемые микропроцессорные контроллеры
4. Раздел: Основные подсистемы автоматизированных систем управления	
4.1	Программное обеспечение автоматизированных систем
4.2	Информационное и организационное обеспечение автоматизированных систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

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

«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 навыков решения практических задач по моделированию рискованных ситуаций.
3. Формирование навыков 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ОПК-5), Теория игр (ПКВ-16).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

- способен применять системный подход и математические методы при моделировании конфликтных ситуаций с учетом факторов неопределенности и риска конфликтных ситуаций (ПКВ-16).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен применять математические методы при принятии решений в условиях неопределенности и риска (ПКП-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКП-8	способен применять математические методы при принятии решений в условиях неопределенности и риска	начальный	знает (1)	основные виды и особенности экономических рисков
			умеет (1)	измерять отношение к риску лица, принимающего решение
			владеет (1)	методами моделирования рискованных ситуаций
		продвинутый	знает (2)	методы математического анализа и моделирования
			умеет (2)	оптимизировать размещение финансовых средств с учётом риска; строить таблицу решений стратегий в условиях неопределенности и находить рациональное решение
			владеет (2)	методами оценки истинной стоимости информации в условиях неопределенности и риска
		высокий	знает (3)	основные причины и условия применения математических методов при моделировании рискованных ситуаций в экономике
			умеет (3)	оценивать полезность решения в условиях неопределенности и риска по Нейману–Моргенштерну

			владеет (3)	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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях и своевременно сданная и положительно оцененная контрольная работа (для заочной формы обучения).

Дисциплины по выбору обучающихся

«Социология»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Дать 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 выпускников, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и овладению методикой проведения социологических исследований.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Социология» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)
------------------	--------------------------	----------------------------------	---

ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	начальный	знает (1)	основные этапы развития социологической мысли и современные направления социологической теории
			умеет (1)	ориентироваться в социальных проблемах современного российского общества
			владеет (1)	навыками анализа социологических теорий
		продвинутый	знает (2)	основные этапы культурно-исторического развития обществ, механизмы и формы социальных изменений; основные закономерности и формы регуляции социального поведения
			умеет (2)	выражать и обосновывать свою позицию по дискуссионным вопросам развития социальных институтов в современной России
			владеет (2)	навыками целостного подхода к анализу проблем общества
		высокий	знает (3)	групповую динамику и особенности межличностных отношений в группах; основные теоретические представления об обществе и личности
			умеет (3)	применять основные методы эмпирического социологического исследования
			владеет (3)	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 проводится по основаниям: участие в семинарах, практических занятиях.

«Религиоведение»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: анализ исторического разнообразия религий в тесной связи с религиозным мировоззрением, философией и теологией, а также основными тенденциями развития религии в современном мире.

Задачи дисциплины:

1. Формирование целостной картины развития религии и религиозного многообразия.
2. Расширение и углубление религиоведческих знаний с учетом специфики будущей квалификации
3. Выработка понимания необходимости толерантного отношения к другим религиям.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Религиоведение» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	начальный	знает (1)	причины возникновения религии
			умеет (1)	определять основные черты религиозного мировоззрения
			владеет (1)	пониманием роли и функций религии
		продвинутый	знает (2)	основные положения мировых религий
			умеет (2)	определять значение мировых религий в формировании мировоззрения и духовного развития современного общества

			владеет (2)	основами знаний мировых религий
		высокий	знает (3)	основные тенденции религиозной жизни в современную эпоху
			умеет (3)	самостоятельно искать ответы на сложные вопросы духовной жизни
			владеет (3)	нормами взаимодействия и сотрудничества, толерантности

Содержание дисциплины

1. Раздел: Основы теории религии	
1.1	Введение в историю и теорию религии
1.2	Структура религии, ее роль и функции
2. Раздел: История и философия религии	
2.1	Древнейшие верования и мифология
2.2	Язычество Руси
2.3	Национальные религии
2.4	Буддизм
2.5	Возникновение христианства и разделение церквей
2.6	Православие
2.7	Католицизм
2.8	Протестантизм
2.9	Ислам
3. Раздел: Религия в современном мире	
3.1	Современное состояние мировых религий
3.2	Нетрадиционные культы и религиозный модернизм
3.3	Свобода совести

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 проводится по основаниям: участие в семинарах и практических занятиях.

«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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Логика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
 - владеет культурой научного мышления, обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений (ОКВ-1).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОКВ-1	владеет культурой научного мышления, обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений	начальный	знает (1)	предмет и историю развития логики
			умеет (1)	определять основные формы мышления
			владеет (1)	пониманием логической культуры
		продвинутый	знает (2)	основные формы мышления и логические приемы; систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления.
			умеет (2)	применять формально-логические, языковые и содержательно-методологические нормы в интеллектуальной деятельности
			владеет (2)	законами логики, культурой научного мышления
		высокий	знает (3)	логические основы аргументации
			умеет (3)	рационально ставить и решать как свои жизненные, так и общественные, в том числе профессиональные, задачи
			владеет (3)	навыками ведения дискуссии

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

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Политология» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют (1 курс).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способен понимать и анализировать политические события и тенденции (ОКВ-2).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОКВ-2	способен понимать и анализировать политические события и тенденции	начальный	знает (1)	основные категории, понятия, законы, направления развития политологии
			умеет (1)	анализировать и оценивать политическую информацию
			владеет (1)	методологическими основами политологии
		продвинутый	знает (2)	структуру и функции политической системы, разновидности политических режимов
			умеет (2)	ориентироваться в системе современных политических технологий
			владеет (2)	основными методами политического анализа
		высокий	знает (3)	особенности современного политического процесса
			умеет (3)	выражать и обосновывать свою позицию по дискуссионным вопросам развития политических процессов
			владеет (3)	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 проводится по основаниям: участие в семинарах.

«Культурология»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение сущности, содержания и тенденций развития культурного процесса.

Задачи дисциплины:

1. Анализ становления и развития мировой культуры и роли русской культуры в мировом культурном процессе.
2. Анализ предмета и задач культурологии как науки, процессов развития культурологической мысли.
3. Анализ форм и типов культуры, их взаимодействия.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Культурология» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: История (ОК-2), Философия (ОК-1).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	начальный	знает (1)	основные подходы к определению культуры, ее морфологию и типологию
			умеет (1)	применять понятийный аппарат культурологи при анализе культуры.
			владеет (1)	основными методами анализа явлений культуры
		продвинутый	знает (2)	особенности западной и восточной культур, массовой и элитарной культуры
			умеет (2)	уважительно и бережно относиться к культурным традициям
			владеет (2)	знанием базовых ценностей мировой культуры; культурной картиной мира
		высокий	знает (3)	соотношение различных форм культуры
			умеет (3)	толерантно воспринимать культурные различия
			владеет (3)	навыками использования языка и кодов культуры в практической деятельности и культурном творчестве

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 2 зачетные единицы.

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

«Этика и эстетика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование глубоких и всесторонних знаний о нравственной жизни человека и общества.

Задачи дисциплины:

1. Создание нравственных представлений о морали и нравственности, об их соотношении.
2. Формирование знаний о содержании и специфике нравственных отношений, поведении и деятельности людей.
3. Понимание роли нравственности в жизни человека и общества.
4. Формирование представлений о сущности прекрасного.
5. Развитие эстетического вкуса.
6. Формирование эстетических идеалов и ценностей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Этика и эстетика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: История (ОК-2), Философия (ОК-1).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен использовать знания этики и эстетики для решения нравственных проблем и ситуаций, профессиональных и личностных проблем (ОКВ-3).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОКВ-3	способен использовать знания этики и эстетики для решения нравственных проблем и ситуаций,	начальный	знает (1)	предмет этики и эстетики, историю их развития
			умеет (1)	использовать основы этики и эстетики в профессиональной деятельности
			владеет (1)	основными категориями этики и эстетики
		продвинутый	знает (2)	виды и формы искусства, его роль в обществе

	профессиональных и личностных проблем		умеет (2)	использовать эстетические знания в профессиональной деятельности
			владеет (2)	навыками оценки произведений художественного творчества
		высокий	знает (3)	основные положения морали, ее признаки и структуру, роль в обществе
			умеет (3)	применять знания по этике в профессиональной деятельности
			владеет (3)	навыками по использованию этических знаний для регулирования личного поведения, общения, деятельности

Содержание дисциплины

1. Раздел: Этика	
1.1	Предмет и задачи этики
1.2	История этических учений
1.3	Мораль как предмет этики
1.4	Основные категории этики
1.5	Основы теории ценностей
1.6	Религиозная этика
1.7	Проблемы прикладной этики
1.8	Этикет как внешнее оформление человеческих отношений
2. Раздел: Эстетика	
2.1	Эстетика как наука
2.2	Основные категории эстетики
2.3	История эстетики
2.4	Искусство

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

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

«Экология»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение устройства экологических систем, экологических основ природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины:

1. Формирование целостной научной картины по устройству экологических систем.
2. Формирование системы знаний по социальной экологии.
3. Формирование навыков использования количественных показателей при обсуждении экологических и демографических вопросов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Экология» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся: отсутствуют.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- владеет базовыми знаниями по устройству экологических систем, социальной экологии, экологическим основам природопользования и охраны окружающей среды (ОКВ-4).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОКВ-4	владеет базовыми знаниями по устройству экологических систем, социальной экологии, экологическим основам природопользования и охраны окружающей среды	начальный	знает (1)	предмет, задачи, историю, методы экологии
			умеет (1)	анализировать строение и функционирование экосистем
			владеет (1)	базовыми знаниями по устройству экологических систем
		продвинутый	знает (2)	место человека в экосистеме Земли; достижения современных наук в современном подходе к эволюционным процессам в биосфере
			умеет (2)	анализировать экологические системы и взаимоотношения различных компонентов систем
			владеет (2)	базовыми знаниями по социальной экологии
		высокий	знает (3)	глобальные проблемы современности
			умеет (3)	использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества
			владеет (3)	базовыми знаниями по экологическим основам природопользования и охраны окружающей среды

Содержание дисциплины

1. Раздел: Общие вопросы экологии	
1.1	Предмет и задачи экологии как науки. Возникновение и развитие экологии. Методы экологии
1.2	Биосфера. Многообразие растительного и животного мира. Границы биосферы, её структуры и функции. Поток энергии в биосфере
2. Раздел: Экология человека	
2.1	Человек и среда его обитания. Антропоэкосистемы. Общественное здоровье и его уровни. Образ жизни и качество жизни населения
2.2	Рост народонаселения Земли
3. Раздел: Ограниченность природных ресурсов, необходимых для человечества	
3.1	Глобальный экологический кризис и задача сохранения условий для устойчивого развития человечества
3.2	Загрязнение окружающей среды, как результат интенсификации производства продуктов потребления
3.3	Организационно-правовые меры обеспечения устойчивого развития (экологическая политика)

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 проводится по основаниям: участие в семинарах и практических занятиях.

«Концепции современного естествознания»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоение навыков использования в профессиональной деятельности базовых знаний по концепциям современного естествознания, формирование концептуального подхода.

Задачи дисциплины:

1. Формирование целостной научной картины мира.
2. Формирование системы знаний о естественнонаучной культуре познания, об элементах способа научного мышления.
3. Формирование навыков исследования этапов истории естествознания (научных революций), основных концепций и принципов современной естественнонаучной картины мира.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Концепции современного естествознания» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Философия (ОК-1).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности (ОКВ-5).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОКВ-5	способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности	начальный	знает (1)	характеристики знания и научного метода, историю естествознания
			умеет (1)	применять естественнонаучную культуру познания
			владеет (1)	элементами научного мышления
		продвинутый	знает (2)	основные концепции современного естествознания
			умеет (2)	применять принципы относительности, симметрии, единства беспорядка и порядка, своеобразие жизни и ее мировоззренческие проблемы, антропный принцип и эволюция космоса и т.п.
			владеет (2)	приемами объяснения основных концепций и принципов современной естественнонаучной картины мира
		высокий	знает (3)	место и роль человека в природе
			умеет (3)	критически оценивать новую информацию в естественнонаучной области знаний
			владеет	навыками интерпретации

			(3)	естественнонаучной информации
--	--	--	-----	-------------------------------

Содержание дисциплины

1	Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Научный метод
2	История естествознания
3	Естествознание и математика
4	Структурные уровни организации материи
5	Мегамир; принципы относительности и симметрии; пространство и время
6	Химические системы
7	Концептуальное содержание наук о Земле
8	Особенности биологического уровня организации материи
9	Генетика и эволюция
10	Человек, биосфера и космические циклы

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 проводится по основаниям: участие в семинарах и практических занятиях.

«Практикум решения задач на ЭВМ»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных методов и приемов разработки алгоритмов и составления программ, их практическое применение при разработке программ с использованием стандартных функций.

Задачи дисциплины:

1. Формирование навыков анализа задачи и установления связи между имеющимися данными и искомыми величинами.
2. Формирование умений построения простых математических моделей реальных явлений.
3. Формирование навыков решения типовых и нестандартных задач.
4. Формирование навыков оценивания полученных результатов и представления их в удобной для восприятия форме.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Практикум решения задач на ЭВМ» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Структуры данных и алгоритмы обработки (ПКВ-21).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПКВ-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации (ПКВ-11).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-11	способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	начальный	знает (1)	основные способы представления алгоритмов, основы представления данных
			умеет (1)	работать с программными средствами общего назначения, выбирать модели и структуры данных для решения конкретных задач осуществлять постановку задач
			владеет (1)	возможностями языка программирования Турбо Паскаль для создания простейших программ, навыками создания вычислительной модели поставленной задачи
		продвинутый	знает (2)	ГОСТы и стандарты в представлении граф-схем алгоритмов, состав и возможности стандартных процедур и функций
			умеет (2)	уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, выполнять эксперименты по проверке корректности
			владеет (2)	методиками разработки алгоритмов, методиками отладки программ
		высокий	знает (3)	основы современных языков программирования, особенности различных алгоритмических структур
			умеет (3)	составлять граф-схемы алгоритмов решения основных типов задач, составлять программы на языке программирования, обосновывать принимаемые проектные решения
			владеет (3)	программными средствами для создания граф-схем, методиками создания эффективных алгоритмов

Содержание дисциплины

1. Раздел: Основные алгоритмические конструкции	
1.1	Основные понятия алгоритмизации
1.2	Циклические вычислительные процессы
2. Раздел: Структурированные типы данных	
2.1	Одномерные и многомерные массивы
2.2	Строковые типы данных
2.3	Файловые типы данных
3. Раздел: Использование подпрограмм	
3.1	Использование функций
3.2	Использование процедур
3.3	Основные процедуры и функции модуля GRAPH

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету 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. Изучение приближенных вычислений, погрешностей вычислений и методов их оценивания.
2. Анализ основных понятий вычислительной математики.
3. Формирование навыков решения практических задач приближенных вычислений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Вычислительная математика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих: Математика (ОПК-5), Теория вероятностей и математическая статистика (ПКВ-7).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

- способен использовать основные понятия, формулы и теоремы теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач (ПКВ-7).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен применять вычислительные методы при решении практических задач (ПКВ-12).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-12	способен применять вычислительные методы при решении практических задач	начальный	знает (1)	основные понятия и определения вычислительной математики
			умеет (1)	определять источники возникновения погрешности решения задачи
			владеет (1)	навыками анализа погрешностей
		продвинутый	знает (2)	численные методы алгебры, основные правила задания приближенных величин
			умеет (2)	применять методы интерполяции, численного дифференцирования и интегрирования
			владеет (2)	навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала
		высокий	знает (3)	численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных
			умеет (3)	применять основные методы к решению конкретных задач

			вычислительной математики.
		владеет (3)	навыками использования вычислительных методов при решении практических задач

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
6.2	Аппроксимация, устойчивость, сходимость разностных схем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

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

«Теория систем и системный анализ»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ теории систем и системного анализа.

Задачи дисциплины:

1. Анализ основных направлений, используемых для моделирования экономической деятельности.
2. Анализ особенностей применения в практике экономической деятельности теоретических основ системного анализа.
3. Формирование навыков использования программных и компьютерных средств для управления предприятиями и организациями.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Теория систем и системный анализ» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ОПК-5), Информатика (ПК-3).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПКВ-13).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-13	способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	начальный	знает (1)	основы теории систем, в том числе экономических систем
			умеет (1)	определять основные моменты в работе конкретной системы в заданных условиях
			владеет (1)	методами системного анализа для решения конкретных задач
		продвинутый	знает (2)	особенности функционирования экономических систем на всех этапах жизненного цикла
			умеет (2)	осуществлять системный анализ конкретной системы в конкретных условиях
			владеет (2)	пакетами прикладных программ для решения конкретных задач
		высокий	знает (3)	методы проектирования и управления систем
			умеет (3)	связывать работу конкретной системы с другими системами
			владеет (3)	методами построения моделей и процессов управления 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: зачет в виде компьютерного теста по утвержденным в вузе правилам проведения и шкалам оценок. Допуск к зачету проводится по основаниям: участие в практических занятиях.

«Статистика»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных понятий статистического анализа
2. Изучение основных приемов решения практических задач.
3. Формирование навыков статистических исследований, обработки и анализа статистических данных, статистических моделей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Статистика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ОПК-5), Теория вероятностей и математическая статистика (ПКВ-7).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

- способен использовать основные понятия, формулы и теоремы теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач (ПКВ-7).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ПКВ-14).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-14	способен анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	начальный	знает (1)	предмет и метод статистики как науки, вопросы статистического наблюдения, сводки, статистической обработки и анализа массовых данных
			умеет (1)	анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
			владеет (1)	навыками решения типовых задач статистического анализа
		продвинутый	знает (2)	основные задачи и этапы статистического исследования
			умеет (2)	обобщать эмпирические и экспериментальные данные с использованием методов структурного и динамического

		высокий		анализа статистических совокупностей
			владеет (2)	статистическими методами анализа структуры совокупностей данных
			знает (3)	основные инструменты статистического исследования социально-экономических явлений и процессов
			умеет (3)	интерпретировать результаты статистического исследования
			владеет (3)	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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях.

«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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Исследования операций и методы оптимизации» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ОПК-5), Теория вероятностей и математическая статистика (ПКВ-7), Теория систем и системный анализ (ПКВ-13), Вычислительная математика (ПКВ-12).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

- способен использовать основные понятия, формулы и теоремы теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач (ПКВ-7);

- способен применять вычислительные методы при решении практических задач (ПКВ-12);

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПКВ-13).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен применять методы исследования операций при решении оптимизационных задач прикладной области (ПКВ-15).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-15	способен применять методы исследования операций при решении оптимизационных задач прикладной области	начальный	знает (1)	основные принципы и методы математического моделирования операций
			умеет (1)	составлять модели задач линейного программирования
			владеет (1)	методами решения задач линейного программирования
		продвинутый	знает (2)	основные принципы и методы задач оптимизации, классификацию задач оптимизации и принципы выбора методов их решения
			умеет (2)	применять методы математического моделирования операций и методы оптимизации к решению прикладных задач
			владеет (2)	навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала
		высокий	знает (3)	особенности компьютерных технологий, реализующих методы исследования операций и методы оптимизации
			умеет (3)	вычислять характеристики систем массового обслуживания
			владеет (3)	навыками решения задач нелинейного программирования

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 экономичного размера заказа

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

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

«Теория игр»

Цели и задачи дисциплины

Цели 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Теория игр» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Математика (ОПК-5), Теория вероятностей и математическая статистика (ПКВ-7).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способен использовать основные понятия, формулы и теоремы теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач (ПКВ-7).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен применять системный подход и математические методы при моделировании конфликтных ситуаций с учетом факторов неопределенности и риска конфликтных ситуаций (ПКВ-16).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-16	способен применять системный подход и математические	начальный	знает (1)	основные понятия и определения теории игр
			умеет (1)	находить равновесные стратегии игроков и цену игры в матричных играх

	методы при моделировании конфликтных ситуаций с учетом факторов неопределенности и риска конфликтных ситуаций	продвинутый	владеет (1)	навыками постановки цели и выбора путей ее достижения
			знает (2)	правила анализа ситуаций в статистических играх
			умеет (2)	находить оптимальные ситуации в биматричных играх; ситуации абсолютного равновесия в многошаговых играх
			владеет (2)	навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала
		высокий	знает (3)	методы нахождения равновесных стратегий игроков в матричных играх; оптимальных ситуаций в биматричных играх; ситуации абсолютного равновесия в многошаговых играх
			умеет (3)	формулировать и доказывать основные результаты теории игр
			владеет (3)	основными методами применения теории игр в практической деятельности

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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях.

«Интеллектуальные информационные системы»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Изучение проблематики и областей использования искусственного интеллекта в экономических информационных системах.
2. Изучение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на знаниях.
3. Формирование навыков практических работ по проектированию баз знаний.
4. Формирование навыков разработки прикладных экспертных систем.
5. Анализ принципов работы генетических и нейросетевых алгоритмов.

6. Анализ систем с интеллектуальным интерфейсом.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Интеллектуальные информационные системы» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Программирование (ПК-3), Базы данных (ОПК-2), Математическая логика и теория алгоритмов (ПКВ-8).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПКВ-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен работать с экспертными системами, нейронными сетями и генетическими алгоритмами (ПКВ-17).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-17	способен работать с экспертными системами, нейронными сетями и генетическими алгоритмами	начальный	знает (1)	особенности и классификацию ИИС; методологию проектирования ИИС.
			умеет (1)	проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИИС
			владеет (1)	навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов; навыками разработки технологической документации.
		продвинутый	знает (2)	архитектуру, методы и средства проектирования СОЗ, модели БЗ; области и практические примеры использования ИИС
			умеет (2)	разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИИС
			владеет (2)	навыками использования функциональных и технологических стандартов ИИС; навыками работы с инструментальными средствами проектирования БЗ, управления проектами ИИС
		высокий	знает (3)	методы получения новых знаний из данных и из имеющихся знаний; принципы построения систем с интеллектуальным интерфейсом

			умеет (3)	использовать нейросетевые и генетические алгоритмы на практике
			владеет (3)	навыками построения нечеткого логического вывода; навыками получения новых знаний из опытных данных, 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 4 зачетные единицы.

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

«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. Анализ процесса управления информационными ресурсами как средства получения конкурентных преимуществ в информационном обществе.
2. Формирование навыков работы с информационными ресурсами, позволяющих профессионально и эффективно выполнять различные производственные, образовательные и экономические задачи.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Управление информационными ресурсами» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Информационные системы и технологии (ПКП-6), Проектирование информационных систем (ПКВ-10).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПКВ-10);
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПКП-6).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде (ПКВ-18).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-18	способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде	начальный	знает (1)	процесс формирования информационных ресурсов
			умеет (1)	выявлять источники необходимой информации, вырабатывать критерии оценки источников информации
			владеет (1)	навыками доступа к электронным информационным ресурсам, базам данных
		продвинутый	знает (2)	методы применения современных информационных ресурсов в профессиональной деятельности
			умеет (2)	выявлять потребности в информации, систематизировать информационные потребности
			владеет (2)	навыками интеграции информационных ресурсов
		высокий	знает (3)	правовые нормы информационной деятельности в РФ
			умеет (3)	вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации
			владеет (3)	навыками использования правовых норм информационной деятельности в РФ

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 4 зачетные единицы.

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

«Распределенные вычисления и приложения»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Изучение парадигмы и технологий 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Распределенные вычисления и приложения» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3); Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (ОПК-2), Операционные системы (ОПК-4), Проектирование информационных систем (ПКВ-10), Программирование на языке высокого уровня (ПКВ-23).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПКВ-10);
- способен применять объектно-ориентированное программирование для создания пользовательских приложений (ПКВ-23).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен проектировать распределенные информационные системы с целью оптимизации затрат (ПКВ-19).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-19	способен проектировать распределенные информационные системы с целью оптимизации затрат	начальный	знает (1)	методы распределенной обработки информации, современные технические и программные средства распределенной обработки
			умеет (1)	проектировать и реализовать распределенные приложения, системы распределенных вычислений

		продвинутый	владеет (1)	методами и средствами анализа и разработки программных компонентов сетевых и многопроцессорных систем
			знает (2)	модели и структуры параллельного программирования
			умеет (2)	разрабатывать программные комплексы с возможностью распараллеливания вычислений сложных арифметических выражений
			владеет (2)	методами и средствами защиты информации в многопроцессорных ВС; навыками разработки и отладки параллельных программ в различных операционных средах
		высокий	знает (3)	методы оценки эффективности выполнения параллельных задач
			умеет (3)	применять системные средства управления параллельными процессами при разработке программ
			владеет (3)	современными системными программными средствами организации параллельных процессов; навыками тестирования, отладки и испытания параллельных программ

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 4 зачетные единицы.

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

«Предметно-ориентированные экономические информационные системы»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка в сфере функционирования предметно-ориентированных экономических информационных систем.

Задачи дисциплины:

1. Изучение особенностей использования компьютерных технологий для работы с экономической информацией в современных информационных системах управления предприятием.
2. Приобретение навыков работы с основными программными средствами, предназначенными для использования в управлении экономическими объектами.
3. Освоение методов и приемов, обеспечивающих эффективность использования

экономической информации для принятия управленческих решений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине «Предметно-ориентированные экономические информационные системы» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Базы данных (ОПК-2), Проектирование информационных систем (ПКВ-10).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПКВ-10).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен формулировать и решать задачи в рамках предметно-ориентированных экономических информационных систем (ПКВ-20).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-20	способен формулировать и решать задачи в рамках предметно-ориентированных экономических информационных систем	начальный	знает (1)	возможности использования бухгалтерских информационных систем в управлении экономическими объектами
			умеет (1)	формулировать задачи на базе предметно-ориентированных экономических информационных систем
			владеет (1)	навыками работы в программном приложении Microsoft Office
		продвинутый	знает (2)	возможности использования банковских информационных систем в финансово-кредитной системе
			умеет (2)	решать задачи с использованием различных методов на базе предметно-ориентированных экономических информационных систем
			владеет (2)	навыками работы в программном приложении «1С: Бухгалтерия»
		высокий	знает (3)	возможности использования информационных систем рынка ценных бумаг на фондовом рынке
			умеет (3)	использовать информационные системы в налогообложении
			владеет (3)	навыками работы в программном приложении Налогоплательщик

Содержание дисциплины

1. Раздел: Теория экономических информационных систем	
1.1	Основные понятия экономических информационных систем
1.2	Модели данных экономических информационных систем
1.3	Методы организации данных
1.4	Моделирование экономических информационных систем
2. Раздел: Применение информационных систем в экономике	
2.1	Бухгалтерские информационные системы
2.2	Банковские информационные системы

2.3	Информационные системы в налогообложении
2.4	Информационные системы рынка ценных бумаг

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

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

«Структуры данных и алгоритмы обработки»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоение методов представления данных в памяти ЭВМ и основных алгоритмов, оперирующих с ними.

Задачи дисциплины:

1. Изучение различных форм организации данных в программах и методов их обработки.
2. Освоение технологии организации вычислительного процесса в части сегментации программ, оптимального размещения отдельных блоков программ, определения порядка решения задач с общими страницами в памяти ЭВМ и оптимального размещения информации.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Структуры данных и алгоритмы обработки» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Информатика (ПК-3).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПКВ-21).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-21	способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования	начальный	знает (1)	классификацию структур данных, их особенности, размещение в памяти
			умеет (1)	программировать итерационные и рекурсивные функции доступа к структурам данных
			владеет (1)	методами формализованного описания поставленных задач
		продвинутый	знает (2)	определение, свойства, операции и правила использования указателей на переменные и функции в программе на Си; определение, создание и обработку динамических переменных, массивов, записей и структур данных в программе на Си
			умеет	использовать в программах механизм адресных указателей; использовать

			(2)	динамическую область памяти программы для размещения переменных, массивов, структур данных
			владеет (2)	технологией структурного программирования при создании программ обработки сложных структур данных
		высокий	знает (3)	особенности программирования базовых абстрактных структур данных на Си: списков, стеков, очередей, множеств, графов
			умеет (3)	выбирать и использовать структуры данных для организации сложных управляющих и информационных структур
			владеет (3)	навыками разработки оптимальных алгоритмов для решения поставленных задач

Содержание дисциплины

1	Структуры представления данных в ЭВМ
2	Деревья и операции над ними
3	Алгоритмы поиска
4	Алгоритмы сортировки
5	Файлы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам. Допуск к зачету 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Правовые информационные системы» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Правоведение (ОК-4).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
 - способен выполнять поиск необходимой информации в правовых информационных системах (ПКВ-22).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-22	способен выполнять поиск необходимой информации в правовых информационных системах	начальный	знает (1)	возможности использования компьютерных сетей при работе с правовыми системами
			умеет (1)	пользоваться справочно-правовыми системами
			владеет (1)	навыками работы с информационными системами, активно применяемыми сегодня для поиска, обработки и систематизации правовой информации
		продвинутый	знает (2)	отличительные особенности различных справочно-правовых систем
			умеет (2)	использовать различные виды поиска
			владеет (2)	навыками поиска дополнительной информации к документам
		высокий	знает (3)	состав необходимых аппаратных средств ПК и их характеристики для размещения правовых информационных систем
			умеет (3)	находить необходимые базы данных с правовой информацией
			владеет (3)	навыками систематизации найденной 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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях.

«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. Изучение общих принципов объектно-ориентированного программирования.
2. Изучение визуального программирования.
3. Изучение принципов функционирования приложений, ориентированных на операционную систему Windows

4. Формирование навыков работы в среде программирования C++ Builder.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Программирование на языке высокого уровня» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Программирование (ПК-3), Структуры данных и алгоритмы обработки (ПКВ-21).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

- способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПКВ-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен применять объектно-ориентированное программирование для создания пользовательских приложений (ПКВ-23).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-23	способен применять объектно-ориентированное программирование для создания пользовательских приложений	начальный	знает (1)	основы процедурного программирования
			умеет (1)	осуществлять объектную декомпозицию
			владеет (1)	основами объектно-ориентированного программирования.
		продвинутый	знает (2)	принципы разработки программ с применением методологии объектно-ориентированного событийного программирования.
			умеет (2)	разрабатывать алгоритмы задач обработки данных с применением методологии объектно-ориентированного событийного программирования
			владеет (2)	навыками разработки алгоритмов решения задач обработки данных с применением методологии объектно-ориентированного событийного программирования
		высокий	знает (3)	принципы разработки программ с применением технологии визуального программирования
			умеет (3)	разрабатывать алгоритмы задач обработки данных с применением технологии визуального программирования
			владеет (3)	навыками разработки алгоритмов решения задач обработки данных с применением технологии визуального

				программирования
--	--	--	--	------------------

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 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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях.

«Мировые информационные ресурсы»

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: изучение основных теоретических положений по мировым информационным ресурсам, формирование практических навыков использования 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Мировые информационные ресурсы» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Иностранный язык (ОК-5), Информатика (ПК-3), Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (ОПК-2).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПКВ-24).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)
------------------	--------------------------	----------------------------------	---

ПКВ-24	способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	начальный	знает (1)	меры и виды информации, классификацию и структуру информационных ресурсов
			умеет (1)	анализировать информационные продукты и услуги, проводить выбор интерфейсных средств при работе с информационными ресурсами
			владеет (1)	навыками работы с мировыми информационными ресурсами
		продвинутый	знает (2)	мировые информационные ресурсы в предметных областях
			умеет (2)	формулировать и решать задачи с использованием различных методов и решений на базе Интернет-технологий
			владеет (2)	навыками анализа технико-экономических требований к информационным системам на базе Интернет
		высокий	знает (3)	возможности новых информационных технологий на базе Интернет и пути их применения в различных областях
			умеет (3)	создавать Интернет-сайты
			владеет (3)	навыками работы в программных приложениях, глобальных компьютерных сетях

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 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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях.

«Проектирование интерфейсов»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Анализ различных интерфейсов программ.
2. Изучение видов меню, типов окон, элементов управления интерфейсами.
3. Изучение процессов отладки и тестирования программных интерфейсов.
4. Формирование навыков создания и проектирования интерфейсов с учетом различных факторов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Проектирование интерфейсов» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная

техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Инженерная и компьютерная графика (ПКВ-3), Программная инженерия (ПКВ-9).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способен внедрять и использовать графические пакеты с целью геометрического моделирования и оформления (ПКВ-3);

- способен применять международные стандарты разработки программного обеспечения (ПКВ-9).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина» (ПКВ-25).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-25	способен разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина»	начальный	знает (1)	принципы построения интерфейсов; принципы отладки интерфейсов
			умеет (1)	составлять техническое задание на разработку интерфейса
			владеет (1)	навыками анализа факторов, влияющих на работу интерфейсов
		продвинутый	знает (2)	факторы, влияющие на качество интерфейсов
			умеет (2)	составлять и разрабатывать различного рода интерфейсы
			владеет (2)	навыками проектирования и тестирования интерфейсов программных продуктов
		высокий	знает (3)	методику проектирования и разработки интерфейсов
			умеет (3)	формировать предложения по бизнес-логике интерфейсов
			владеет (3)	навыками 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 3 зачетные единицы.

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

«Технологии программирования»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение теоретических основ функционального, логического и Интернет-программирования, формирование практических навыков создания программ на различных языках.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений об общих принципах функционального программирования.
2. Формирование представлений о логическом программировании.
3. Формирование представлений о принципах функционирования Интернет-приложений.
4. Формирование практических навыков работы на языках программирования Lisp, Prolog, Javascript.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Технологии программирования» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Информатика (ПК-3), Программирование (ПК-3), Структуры данных и алгоритмы обработки (ПКВ-21), Иностранный язык (ОК-5).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).
- способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПКВ-21).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПКВ-26).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-26	способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя	начальный	знает (1)	среду программирования Лисп, Пролог и JavaScript
			умеет (1)	разрабатывать алгоритмы решения
			владеет (1)	математическими основами функционального программирования
		продвинутый	знает (2)	принципы разработки программ с применением технологий

	современные инструментальные средства и технологии программирования			функционального, логического и Интернет-программирования
			умеет (2)	программировать задачи обработки данных с применением технологий функционального, логического и Интернет-программирования
			владеет (2)	навыками разработки и пользовательских приложений
		высокий	знает (3)	алгоритм унификации
			умеет (3)	разрабатывать проект тестирования программы, выполнять тестирование и отладку программ
			владеет (3)	навыками тестирования пользовательских приложений

Содержание дисциплины

1. Раздел: Функциональное программирование	
1.1	Основные понятия функционального программирования
1.2	Язык программирования Лисп
2. Раздел: Логического программирование	
2.1	Основные понятия логического программирования
2.2	Язык программирования Пролог
3. Раздел: Интернет-программирование	
3.1	Основные понятия Интернет-программирования
3.2	Язык программирования JavaScript

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

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

«Автоматизированные системы обработки информации»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Автоматизированные системы обработки информации» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующих дисциплин: Базы данных (ОПК-2), Проектирование информационных систем (ПКВ-10), Автоматизированные системы управления (ПКП-7), Программная инженерия (ПКВ-9).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способен применять международные стандарты разработки программного обеспечения (ПКВ-9);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПКВ-10);
- способен выбирать и рационально использовать автоматизированные системы управления (ПКП-7).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен анализировать требования к разработанным информационным технологиям с учетом инфраструктуры предприятия и ее подсистем (ПКВ-27).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-27	способен анализировать требования к разработанным информационным технологиям с учетом инфраструктуры предприятия и ее подсистем	начальный	знает (1)	способы и алгоритмы информационных процессов обработки данных
			умеет (1)	анализировать алгоритмы информационных процессов обработки данных
			владеет (1)	методами анализа информационных процессов обработки данных
		продвинутый	знает (2)	логические модели автоматизированных систем обработки информации
			умеет (2)	разрабатывать алгоритм обработки информации, адекватный имеющимся информационным ресурсам
			владеет (2)	методами моделирования информационных процессов обработки данных
		высокий	знает (3)	физические модели автоматизированных систем обработки информации
			умеет (3)	строить имитационные модели информационных процессов обработки данных
			владеет (3)	методами 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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях.

«Эконометрика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать 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. Изучение основных понятий эконометрического анализа.
2. Анализ 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 ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Эконометрика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной по выбору обучающихся вариативной части Блока Б.1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины: Математика (ОПК-5), Теория вероятностей и математическая статистика (ПКВ-7), Экономика (ОК-3), Статистика (ПКВ-14).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способен использовать основные понятия, формулы и теоремы теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач (ПКВ-7);
- способен анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ПКВ-14).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и экономические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПКВ-28).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ПКВ-28	способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и экономические модели, анализировать и содержательно интерпретировать	начальный	знает (1)	основные понятия, категории и инструменты эконометрики
			умеет (1)	анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на микро- и макро уровне
			владеет (1)	методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных эконометрических моделей
		продвинутый	знает (2)	методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов
			умеет	строить на основе описания ситуаций

	полученные результаты		(2)	стандартные эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты
			владеет (2)	современной методикой построения эконометрических моделей
		высокий	знает (3)	экономические системы поддержки эконометрических исследований и расчетов
			умеет (3)	прогнозировать на основе стандартных эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений на микро- и макроуровне
			владеет (3)	навыками использования пакетов прикладного программного обеспечения эконометрической направленности.

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	Мультиколлинеарность
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 проводится по основаниям: участие в практических занятиях.

Модуль «Прикладная физическая культура»

«Легкая атлетика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности, способности направленного использования средств легкой атлетики (ходьбы, бега, прыжков и метаний)

для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Овладение легкоатлетическими умениями и навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
2. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
3. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования ходьбы, бега, прыжков и метаний в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Легкая атлетика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной модуля Прикладная физическая культура вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины Физическая культура (ОК-8).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	начальный	знает (1)	влияние ходьбы, бега, прыжков и метаний на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
			умеет (1)	без ошибок выполнять основные легкоатлетические упражнения, преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения
			владеет (1)	средствами и методами повышения работоспособности средствами легкой атлетики
		продвинутый	знает (2)	способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности
			умеет (2)	выполнять комплексы разминки, проводить разминку в группе занимающихся
			владеет (2)	средствами и методами формирования здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья средствами

				легкой атлетики
		высокий	знает (3)	правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности
			умеет (3)	осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой
			владеет (3)	средствами и методами подготовки к профессиональной деятельности

Содержание дисциплины

1	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой
2	Правила соревнований по легкой атлетике
3	Техника бега на короткие, средние и дальние дистанции
4	Техника прыжков в длину и высоту
5	Развитие физических качеств средствами легкой атлетики. Использование средств легкой атлетики в профессионально-прикладной физической подготовке
6	Ходьба и бег как оздоровительные средства

Общая трудоемкость дисциплины: 82 академических часа.

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

Допуск к зачету для очного отделения проводится по основаниям:

- для основной и подготовительной групп здоровья – сдача нормативов технической подготовленности и нормативов ВФСК ГТО;
- для специальной медицинской группы – проведение части практического занятия и сдача специально разработанных контрольных упражнений для оценки общей физической подготовленности;
- для временно освобожденных от практического выполнения физических упражнений по состоянию здоровья – составление плана-конспекта практического занятия и своевременно сданный и положительно оцененный реферат.

Допуск к зачету для заочного отделения проводится для всех обучающихся.

«Спортивные игры»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Овладение спортивными играми как средством обеспечивающим сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
2. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей организма с помощью спортивных игр, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
3. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования упражнений, входящих в спортивные игры, в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Спортивные игры» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и

является дисциплиной модуля Прикладная физическая культура вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины Физическая культура (ОК-8).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	начальный	знает (1)	влияние спортивных игр на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
			умеет (1)	выполнять основные технические и тактические действия, составляющие основу спортивных игр
			владеет (1)	средствами и методами повышения работоспособности при помощи спортивных игр
		продвинутый	знает (2)	правила соревнований по спортивным играм
			умеет (2)	организовать занятие по спортивным играм, осуществлять судейство игры
			владеет (2)	средствами и методами формирования здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья при помощи спортивных игр
		высокий	знает (3)	правила и способы планирования индивидуальных и групповых занятий различной целевой направленности по спортивным играм
			умеет (3)	осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой
			владеет (3)	средствами и методами подготовки к профессиональной деятельности с использованием средств спортивных игр

Содержание дисциплины

1	Основы техники игры в футбол
2	Лапта – русский бейсбол
3	Основы игры в волейбол
4	Основы игры в баскетбол
5	Дартс – игра друзей

Общая трудоемкость дисциплины: 82 академических часа.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам.

Допуск к зачету для очного отделения проводится по основаниям:

- для основной и подготовительной групп здоровья – сдача нормативов технической и физической подготовленности;
- для специальной медицинской группы – проведение части практического занятия, включающего судейство игры, сдача нормативов технической подготовленности, не противоречащих состоянию здоровья занимающегося;
- для временно освобожденных от практического выполнения физических упражнений по состоянию здоровья – составление плана-конспекта практического занятия, своевременно сданный и положительно оцененный реферат.

Допуск к зачету для заочного отделения проводится для всех обучающихся.

«Фитнес»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Освоение различных направлений фитнеса с целью сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
2. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей организма с помощью различных фитнес-систем, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
3. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования средств фитнеса в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Фитнес» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной модуля Прикладная физическая культура вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины Физическая культура (ОК-8).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-8	способностью использовать методы и средства	начальный	знает (1)	влияние различных фитнес-программ на укрепление здоровья, профилактику профессиональных

	физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			заболеваний и формирование здоровой гармонично развитой личности
			умеет (1)	выполнять комплексы различных фитнес-программ
			владеет (1)	средствами и методами повышения работоспособности средствами фитнеса
		продвинутый	знает (2)	физиологическое обоснование воздействия различных фитнес-программ на организм занимающихся
			умеет (2)	организовывать самостоятельные занятия по фитнесу, направленные на развитие физических качеств и коррекцию состояния здоровья
			владеет (2)	средствами и методами формирования здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья с использованием средств фитнеса
		высокий	знает (3)	правила и способы планирования системы индивидуальных и групповых занятий различной целевой направленности по фитнесу
			умеет (3)	проводить занятия по нескольким фитнес-программам
			владеет (3)	средствами и методами подготовки к профессиональной деятельности с использованием средств фитнеса

Содержание дисциплины

1	Общая характеристика фитнеса как оздоровительной системы.
2	Классическая аэробика.
3	Танцевальная аэробика.
4	Степ-аэробика.
5	Фитбол.
6	Калланетика.
7	Пилатес.
8	Фитнес-йога
9	Силовой тренинг.
10	Стретчинг.

Общая трудоемкость дисциплины: 82 академических часа.

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

Допуск к зачету для очного отделения проводится по основаниям:

- для основной и подготовительной групп здоровья – выполнение связок изучаемых фитнес-программ и нормативов физической подготовленности;
- для специальной медицинской группы – выполнение связок изучаемых фитнес-программ в качестве ведущего группой и нормативов физической подготовленности, не противоречащих состоянию здоровья занимающегося;
- для временно освобожденных от практического выполнения физических упражнений по состоянию здоровья – составление плана-конспекта практического занятия по фитнесу, помощь в его организации, своевременно сданный и положительно оцененный реферат.

Допуск к зачету для заочного отделения проводится для всех обучающихся.

«Волейбол»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Овладение техникой и тактикой игры в волейбол как средством, обеспечивающим сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
2. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей организма с помощью спортивной игры волейбол, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
3. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования игры в волейбол в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Волейбол» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной модуля Прикладная физическая культура вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины Физическая культура (ОК-8).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	начальный	знает (1)	влияние игры в волейбол на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
			умеет (1)	выполнять основные технические и тактические действия в волейболе
			владеет (1)	средствами и методами повышения работоспособности при помощи игры в волейбол
		продвинутый	знает (2)	правила соревнований по волейболу
			умеет (2)	организовать занятия по волейболу, осуществлять судейство игры

			владеет (2)	средствами и методами формирования здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья с использованием игры в волейбол
		высокий	знает (3)	правила и способы планирования индивидуальных и групповых занятий различной целевой направленности по волейболу
			умеет (3)	осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой
			владеет (3)	средствами и методами подготовки к профессиональной деятельности с использованием игры в волейбол

Содержание дисциплины

1	Волейбол в российской системе физического воспитания
2	Техника игры в волейбол
3	Тактика игры в волейбол

Общая трудоемкость дисциплины: 82 академических часа.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам.

Допуск к зачету для очного отделения проводится по основаниям:

- для основной и подготовительной групп здоровья – сдача нормативов технической и физической подготовленности;
- для специальной медицинской группы – проведение части практического занятия, включающего судейство игры, сдача нормативов технической подготовленности, не противоречащих состоянию здоровья занимающегося;
- для временно освобожденных от практического выполнения физических упражнений по состоянию здоровья – составление плана-конспекта практического занятия по волейболу, своевременно сданный и положительно оцененный реферат.

Допуск к зачету для заочного отделения проводится для всех обучающихся.

«Атлетическая гимнастика»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Развитие физических качеств средствами атлетической гимнастики с целью сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
2. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей организма с помощью упражнений атлетической гимнастики, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
3. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования атлетической гимнастики в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Атлетическая гимнастика» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной модуля Прикладная физическая культура вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины Физическая культура (ОК-8).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	начальный	знает (1)	влияние занятий атлетической гимнастикой на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
			умеет (1)	выполнять упражнения атлетической гимнастики с предметами и на тренажерах
			владеет (1)	средствами и методами повышения работоспособности при упражнениях атлетической гимнастики
		продвинутый	знает (2)	упражнения, направленные на развитие основных групп мышц
			умеет (2)	организовывать самостоятельные занятия по атлетической гимнастике направленные на развитие физических качеств
			владеет (2)	средствами и методами формирования здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья с использованием средств атлетической гимнастики
		высокий	знает (3)	правила и способы планирования индивидуальных и групповых занятий различной целевой направленности по атлетической гимнастике
			умеет (3)	подбирать физическую нагрузку в зависимости от целей занятия и подготовленности занимающихся
			владеет (3)	средствами и методами подготовки к профессиональной деятельности с использованием атлетической гимнастики

Содержание дисциплины

1	Основы атлетической гимнастики
---	--------------------------------

2	Методики развития физических качеств
3	Коррекция здоровья и физического развития средствами атлетической гимнастики

Общая трудоемкость дисциплины: 82 академических часа.

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

Допуск к зачету для очного отделения проводится по основаниям:

- для основной и подготовительной групп здоровья – сдача нормативов технической и физической подготовленности;
- для специальной медицинской группы – проведение части практического занятия и сдача нормативов технической и физической подготовленности, не противоречащих состоянию здоровья занимающегося;
- для временно освобожденных от практического выполнения физических упражнений по состоянию здоровья – составление плана-конспекта практического занятия по атлетической гимнастике, помощь в его организации, своевременно сданный и положительно оцененный реферат.

Допуск к зачету для заочного отделения проводится для всех обучающихся.

«Баскетбол»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Овладение техникой и тактикой игры в баскетбол как средством, обеспечивающим сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
2. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей организма с помощью спортивной игры баскетбол, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
3. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования игры в баскетбол в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Баскетбол» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной модуля Прикладная физическая культура вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины Физическая культура (ОК-8).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	начальный	знает (1)	влияние игры в баскетбол на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
			умеет (1)	выполнять основные технические и тактические действия в баскетболе
			владеет (1)	средствами и методами повышения работоспособности при помощи игры в баскетбол
		продвинутый	знает (2)	правила соревнований по баскетболу
			умеет (2)	организовать занятия по баскетболу, осуществлять судейство игры
			владеет (2)	средствами и методами формирования здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья с использованием игры в баскетбол
		высокий	знает (3)	правила и способы планирования индивидуальных и групповых занятий различной целевой направленности по баскетболу
			умеет (3)	осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой
			владеет (3)	средствами и методами подготовки к профессиональной деятельности с использованием игры в баскетбол

Содержание дисциплины

1	Баскетбол в российской системе физического воспитания
2	Техника игры в баскетбол
3	Тактика игры в баскетбол

Общая трудоемкость дисциплины: 82 академических часа.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам.

Допуск к зачету для очного отделения проводится по основаниям:

- для основной и подготовительной групп здоровья – сдача нормативов технической и физической подготовленности;
- для специальной медицинской группы – проведение части практического занятия, включающего судейство игры, сдача нормативов технической подготовленности, не противоречащих состоянию здоровья занимающегося;
- для временно освобожденных от практического выполнения физических упражнений по состоянию здоровья – составление плана-конспекта практического занятия по баскетболу, своевременно сданный и положительно оцененный реферат.

Допуск к зачету для заочного отделения проводится для всех обучающихся.

«Лыжная подготовка»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Овладение техникой передвижения на лыжах как средством, обеспечивающим сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
2. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей организма с помощью лыжной подготовки, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
3. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования лыжной подготовки в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Лыжная подготовка» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной модуля Прикладная физическая культура вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины Физическая культура (ОК-8).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	начальный	знает (1)	влияние занятий лыжными видами спорта на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
			умеет (1)	выполнять классические способы передвижения на лыжах, спуски и подъемы
			владеет (1)	средствами и методами повышения работоспособности при помощи лыжной подготовки
		продвинутый	знает (2)	названия лыжных ходов, способов спусков и подъемов на лыжах
			умеет (2)	организовывать самостоятельные занятия по лыжной подготовке
			владеет (2)	средствами и методами формирования здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья с использованием лыжной подготовки

		высокий	знает (3)	правила и способы планирования индивидуальных и групповых занятий различной целевой направленности по лыжной подготовке
			умеет (3)	обучать способам передвижения на лыжах, спускам и подъемам
			владеет (3)	средствами и методами подготовки к профессиональной деятельности с использованием лыжной подготовки

Содержание дисциплины

1	Лыжная подготовка в российской системе физического воспитания
2	Техника и методика обучения способам передвижения на лыжах
3	Развитие физических качеств средствами лыжной подготовки

Общая трудоемкость дисциплины: 82 академических часа.

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

Допуск к зачету для очного отделения проводится по основаниям:

- для основной и подготовительной групп здоровья – сдача нормативов технической и физической подготовленности;
- для специальной медицинской группы – проведение части практического занятия и сдача нормативов технической подготовленности, не противоречащих состоянию здоровья занимающегося;
- для временно освобожденных от практического выполнения физических упражнений по состоянию здоровья – составление плана-конспекта практического занятия по лыжной подготовке, помощь в его организации, своевременно сданный и положительно оцененный реферат.

Допуск к зачету для заочного отделения проводится для всех обучающихся.

«Футбол»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Овладение техникой и тактикой игры в футбол как средством, обеспечивающим сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.
2. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей организма с помощью спортивной игры футбол, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
3. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования игры в футбол в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Рабочая программа по дисциплине: «Футбол» разработана на основе учебного плана направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и является дисциплиной модуля Прикладная физическая культура вариативной части Блока Б1 Дисциплины (модули).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных при изучении предшествующей дисциплины Физическая культура (ОК-8).

Входные знания, умения и компетенции обучающихся:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Уровень формирования компетенции	Этапы формирования компетенции (знания, умения, навыки)	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	начальный	знает (1)	влияние игры в футбол на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
			умеет (1)	выполнять основные технические и тактические действия в футболе
			владеет (1)	средствами и методами повышения работоспособности при помощи игры в футбол
		продвинутый	знает (2)	правила соревнований по футболу
			умеет (2)	организовать занятия по футболу, осуществлять судейство игры
			владеет (2)	средствами и методами формирования здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья с использованием игры в футбол
		высокий	знает (3)	правила и способы планирования индивидуальных и групповых занятий различной целевой направленности по футболу
			умеет (3)	осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой
			владеет (3)	средствами и методами подготовки к профессиональной деятельности с использованием игры в футбол

Содержание дисциплины

1	Футбол в российской системе физического воспитания
2	Техника игры в футбол
3	Тактика игры в футбол

Общая трудоемкость дисциплины: 82 академических часа.

Формы и содержание итогового контроля: устный зачет по утвержденным кафедрой вопросам.

Допуск к зачету для очного отделения проводится по основаниям:

- для основной и подготовительной групп здоровья – сдача нормативов технической и физической подготовленности;

- для специальной медицинской группы – проведение части практического занятия, включающего судейство игры, сдача нормативов технической подготовленности;

- для временно освобожденных от практического выполнения физических упражнений по состоянию здоровья – составление плана-конспекта практического занятия по футболу, своевременно сданный и положительно оцененный реферат.

Допуск к зачету для заочного отделения проводится для всех обучающихся.