



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Школа естественных наук

Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Алгебра»

Рабочая программа учебной дисциплины «Алгебра» разработана для студентов 1 курса очной формы обучения направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 академических часа, аудиторная нагрузка составляет 72 часа, самостоятельная работа 72 часа. Дисциплина «Алгебра» входит в базовую часть блока дисциплин образовательной программы. Дисциплина реализуется во втором семестре, завершается экзаменом.

Целями освоения дисциплины «Алгебра» являются следующие:

- обеспечение студентов математическими знаниями, необходимыми для освоения дисциплин, предусмотренных учебным планом для направления «Информатика и вычислительная техника»;
- развитие логического и алгоритмического мышления;
- умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы;
- умение математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики, умение строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата;
- дать студентам знания и практические навыки в применении математических моделей в прикладных задачах;
- привить умения при помощи соответствующего математического аппарата находить решения в прикладных задачах и оценивать их эффективность;
- выработать у студентов общий научный подход к построению математических моделей в решении прикладных задач;
- выработать умения, позволяющие успешно осваивать специальные курсы, а также самостоятельно осваивать необходимые дополнительные разделы математики.

Задачами курса «Алгебра» являются:

- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- овладение аппаратом алгебры: системы линейных алгебраических уравнений, линейные пространства и линейные операторы, многочлены, квадратичные формы, основы теории чисел;

- научить студентов решать типовые примеры по указанным далее разделам дисциплины;
- продемонстрировать на примерах понятий и методов сущность научного подхода; научить понимать и пользоваться основными методами алгебры;
- выработка навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных задач;
- приобретение базы, необходимой для изучения прикладных, информационных, специальных дисциплин;
- формирование устойчивых навыков покомпетентностному применению фундаментальных положений алгебры при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Алгебра» студенты должны быть знакомы с основными положениями школьной математики. Приобретённые в результате обучения знания, умения и навыки используются во всех без исключения естественнонаучных и инженерных дисциплинах.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 Способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	Знает	теоретические основы курса, практические подходы и приёмы решения задач по всем разделам курса, основные понятия и методы современной алгебры, теорию чисел, методы решения различных систем линейных уравнений, элементы линейной алгебры, математическую сущность некоторых проблем, возникающих при решении прикладных задач, или задач, связанных с профессиональной деятельностью
	Умеет	применять методы современной алгебры при решении задач физики, криптографии, прикладной математики, экономики, применять знания основных понятий, определений, утверждений и методов к решению профессиональных задач,.
	Владеет	навыками изучения математической литературы, методами современной алгебры для решения задач в своей предметной области, способностью анализировать и

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
	<p>обобщать полученные знания, навыками применения математических моделей для описания и исследования реальных объектов, способностью выбирать оптимальное решение поставленной задачи.</p>

Для формирования указанной компетенции в ходе изучения дисциплины применяются методы активного обучения: лекция – беседа, групповая консультация.

Лекция-беседа. Она предполагает максимальное включение обучающихся в интенсивную беседу с лектором. Преимущество этой формы перед обычной лекцией состоит в том, что она привлекает внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определяет содержание, методы и темп изложения учебного материала с учётом особенностей аудитории.

Различают несколько её разновидностей: лекция-диалог, лекция-дискуссия, лекция-диспут.

Групповая консультация. Групповые консультации представляют собой своеобразную форму проведения практических занятий, основным содержанием которых является разъяснение отдельных, часто наиболее сложных или практически значимых вопросов изучаемой программы. После всех практических занятий студенты получают задачи для самостоятельной внеаудиторной работы. С каждым практическим занятием повышается сложность предлагаемых задач.

Групповые консультации проводятся с целью оказания помощи в самостоятельной работе студентов, в подготовке к рубежной контрольной работе. Студенты сами предлагают для решения те задачи, которые вызвали какие-то затруднения или непонимание. К доске выходят студенты, готовые разъяснить возникшие вопросы. Преподаватель только контролирует ход решения задач, комментирует в случае необходимости какие-то ситуации и обобщает рассмотренный материал.

Преимущество практики-консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет в большей степени приблизить содержание занятия к практическим интересам обучаемых, в какой-то степени индивидуализировать процесс обучения с учётом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Специальные вопросы физики»

Дисциплина «Специальные вопросы физики» включена в цикл естественнонаучных и математических дисциплин всех специальностей для направления подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Программа курса "Специальные вопросы физики" составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего образования.

Трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (90 часов), лабораторные работы (72 часа), самостоятельная работа студента (126 часов). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах во 2 и 3 семестрах. Во втором семестре – зачет. В 3 семестре – экзамен.

Цель курса – формирование у студентов ясных представлений об основных понятиях и законах физики, стиля физического мышления, современной научной картины мира. Курс «Специальные вопросы физики» должен прививать студентам высокую культуру моделирования всевозможных явлений и процессов, знакомить с научными методами, а также подготовить общетеоретическую базу для прикладных и профилирующих дисциплин.

Основными **задачами** курса являются:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирование навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.

Для решения поставленных задач курс «Специальные вопросы физики» предусматривает соответствующие виды учебной работы – лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов.

Начальные требования к освоению дисциплины: знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы или среднего профессионального образования. Курс «Специальные вопросы физики» начинается со второго семестра и предполагает знание начал математического анализа, аналитической геометрии (векторной алгебры) в объеме одного предшествующего семестра обучения (производная,

дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОК 1</p> <p>способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению культурного уровня</p>	Знает	<p>график учебного процесса и основные контрольные мероприятия, необходимые для успешного усвоения курса;</p> <p>основные элементы физического знания, необходимые в профессиональной деятельности предметной области «Информатика и вычислительная техника»;</p> <p>технику и методику проведения физических экспериментов;</p> <p>методические материалы для организации самостоятельной учебной деятельности;</p> <p>правила пользования библиографическими источниками и электронными ресурсами</p>
	Умеет	<p>применять физические законы к анализу профессиональных задач;</p> <p>проводить измерения физических величин и оценку погрешностей измерений;</p> <p>работать с литературой и электронными источниками для поиска необходимой учебной, методической и научной информации</p>
	Владеет	<p>представлениями о фундаментальной роли физического знания в системе технического знания;</p> <p>основными навыками поиска научной информации, необходимого для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области;</p> <p>устойчивыми навыками самостоятельной учебной и исследовательской деятельности;</p> <p>навыками межкультурной коммуникации в учебной и профессиональной сфере исследовательской деятельности</p>
<p>ОК 14</p> <p>способность к самоорганизации и самообразованию</p>	Знает	<p>основные физические законы и концепции;</p> <p>основные методы и приемы проведения физического эксперимента, и элементарные способы обработки экспериментальных данных;</p> <p>устройство и принципы действия физических приборов и элементов;</p> <p>принципы организации самостоятельной учебной деятельности;</p> <p>правила пользования библиографическими источниками и электронными ресурсами</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Умеет	<p>применять физические законы к анализу наиболее важных частных случаев и простейших задач;</p> <p>проводить измерения физических величин и оценку погрешностей измерений;</p> <p>работать с литературой и электронными источниками для поиска необходимой учебной, методической и научной информации</p>
	Владеет	<p>основным экспериментальным материалом, особенно теми опытными фактами, которые лежат в основе наиболее важных физических законов;</p> <p>основными навыками поиска научной информации, необходимого для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области;</p> <p>устойчивыми навыками самостоятельной учебной и исследовательской деятельности;</p> <p>устойчивыми навыками публичных выступлений на конференциях и семинарах для аргументированного изложения основных результатов учебной или исследовательской деятельности</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы вычислительной техники»

Курс дисциплины «Основы вычислительной техники» предназначен для обучения студентов направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоёмкость дисциплины 2 зачетных единицы, или 72 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (18 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Курс лекций дисциплины построен на пошаговом повествовании от основных понятий в вычислительной технике и представлении информации в компьютере к архитектуре ЭВМ, физической структуре компьютера, программам, операционным системам. Также в курс входят такие темы как «Представление информации в компьютере», «Логические элементы», «Регистры процессора», «Материнская плата», «Организация и средства человеко-машинного интерфейса».

Цель дисциплины – формирование базового представления о вычислительной технике посредством рассмотрения основных определений и понятий в вычислительной технике, представления информации в компьютере, а также изучения программных и аппаратных частей вычислительных устройств.

Задачи:

- рассмотрение основных определений и понятий в вычислительной технике;
- рассмотрение способов представления информации в компьютере;
- изучение архитектуры вычислительных устройств;
- изучение программных и аппаратных частей вычислительных устройств.

Для успешного изучения дисциплины «Основы вычислительной техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в

том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОК-1) способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	Знает	Этапы развития вычислительной техники, историю развития интерфейса электронных устройств.
	Умеет	Составлять конспект по изучаемому материалу, делать выводы в ходе выполнения практических заданий.
	Владеет	Основными знаниями в области вычислительной техники.
(ОК-14) способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает	Основные определения и понятия в вычислительной технике, библиографические источники для дополнительного изучения.
	Умеет	Формулировать результат проведенных исследований в ходе выполнения практических заданий.
	Владеет	Основными терминами предметной области.
(ОПК-3) способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знает	Основные способы построения схем в программе Proteus, способы изготовления печатных плат и микросхем, способы обжима сетевого кабеля.
	Умеет	Научно и практически обосновано излагать результаты исследований (построение схем в программе Proteus, сбор схемы на плате, обжим кабеля витая пара)
	Владеет	Основными знаниями в построении электрических схем, их физической реализации; умением обжимать кабель витая пара.
(ОПК-4) способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	Основные виды программного обеспечения, операционных систем, антивирусных программ; основные блоки компьютера, устройство материнской платы.
	Умеет	Устанавливать программное обеспечение на персональный компьютер, использовать соответствующую техническую документацию при работе с программно-аппаратным комплексом.
	Владеет	Основными знаниями по структуре компьютера и материнской платы, работой с прикладными и системными программами.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины

«Основы вычислительной техники» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), выполнение практических заданий в среде проектирования Proteus.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной базовой части (индекс Б1) профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Форма аттестации – зачет.

В состав курса входит 4 Раздела:

1. Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.
2. Раздел 2. БЖД в производственных условиях.
3. Раздел 3. Природные аспекты БЖД.
4. Раздел 4. Обеспечение безопасности в условиях ЧС.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы: безопасность жизнедеятельности.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека в производственных условиях и в условиях ЧС, что гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, обеспечивает адекватное поведение в экстремальных условиях.

Задачи дисциплин:

- формирование у студентов системы знаний в области безопасности жизнедеятельности;
- изучение видов вредных производственных факторов, воздействующих на работающего в процессе деятельности и в условиях ЧС;
- изучение принципов, методов и средств обеспечения безопасности;
- изучение нормативных требований к условиям труда;
- изучение методов оценки условий по степени вредности и опасности;
- формирование у обучающихся профессиональных навыков по оценке среды обитания и разработке научно-обоснованных защитных мероприятий, направленных на предупреждение профессиональных

заболеваний, травматизма, аварийности и снижение техногенного и антропогенного воздействия на биосферу, снижения вероятности развития ЧС.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 - способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня
- ОК-11 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК- 16 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	Виды ЧС и их последствия
	Умеет	Определить виды методов защиты для конкретной ЧС
	Владеет	Знаниями о технике поведения в условиях ЧС

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекционные занятия с использованием презентации.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экономика и основы предпринимательской деятельности»

Курс «Экономика и основы предпринимательской деятельности» представляет собой дисциплину модуля Б1, предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 3 з.е., в академических часах 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов).

Связь с другими дисциплинами направления:

- «Основы менеджмента».
- «Основы маркетинга».
- «Экономика».

Целью изучения дисциплины «Экономика и основы предпринимательской деятельности» является освоение будущими специалистами основ предпринимательской деятельности.

Данный курс в соответствии с поставленной целью решает следующие **задачи**:

- выявляет цели и задачи функционирования предпринимательства;
- позволяет уяснить организационно-правовые аспекты его формирования;
- определяет потребности на перспективу всех факторов коммерческой деятельности и источники их формирования;
- формирует навыки расчета эффективности использования ресурсов в процессе работы предпринимательской фирмы.

Для успешного изучения дисциплины «Экономика и основы предпринимательской деятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОК-2 готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР</p>	Знает	<p>сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; порядок принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>
	Умеет	<p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>
	Владеет	<p>Способностью выбирать и организовать свой бизнес, заинтересовать и привлечь людей для работы в своем проекте и инвестирования в него средств.</p>
<p>ОК-10 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	Знает	<p>Системы поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>
	Умеет	<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>
	Владеет	<p>способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика и основы предпринимательской деятельности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- Лекция пресс-конференция;
- Эвристическая беседа;
- Самостоятельная работа с литературой;
- Деловая игра;
- Коллективная мыслительная деятельность.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Организация и управление производством»

Рабочая программа учебной дисциплины «Организация и управление производством» предназначена для студентов 3 курса по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина «Организация и управление производством» входит в блок дисциплин базовой части: Б1.Б.19.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа (36 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 6 семестре.

Изучение курса «Организация и управление производством» базируется на знаниях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: «Экономическое и правовое мышление» и «Основы предпринимательской деятельности».

Целью изучения дисциплины «Организация и управление производством» является: подготовка студентов к выработке и внедрению управленческих решений, экономически обоснованных и соответствующих действующим правовым нормам, в области организации и управления на предприятиях. Формирование и развитие эффективного управленческого и организационного мышления, интегрированного в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР.

Задачи:

- сформировать у студентов систему теоретических знаний и практических навыков в области экономики и права, необходимых для их применения в профессиональной деятельности;
- научить обосновывать управленческие решения на основе знаний об особенностях научного, образовательного, экономического, политического и культурного пространства России и АТР;
- привить навыки в области организационного проектирования и деятельности по совершенствованию организации производства.

Для успешного изучения дисциплины «Организация и управление производством» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью выполнять аналитическую работу: обрабатывать исходные данные для определения причинно-следственных взаимосвязей и тенденций показателей;
- способностью использовать современные методы и технологии (в

том числе информационные) в профессиональной деятельности: применение действующей нормативно-правовой базы при принятии проектных решений и использование программных средств для решения практических задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-2 готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	особенности научного, образовательного, экономического, политического и культурного пространства России и АТР
	Умеет	интегрироваться в процессы научного, образовательного, экономического, политического и культурного пространства в России и АТР
	Владеет	готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
ОК-10 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знает	основные закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач
	Умеет	использует закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач
	Владеет	способностью использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач
ОК-11 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знает	основные правовые нормы при решении профессиональных задач
	Умеет	использует правовые нормы при решении профессиональных задач
	Владеет	способностью использовать правовые нормы при решении профессиональных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Организация и управление производством» применяются методы активного обучения: круглый стол, case-study.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Организация и управление производством»

Рабочая программа учебной дисциплины «Организация и управление производством» предназначена для студентов 3 курса по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина «Организация и управление производством» входит в блок дисциплин базовой части: Б1.Б.19.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа (36 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 6 семестре.

Изучение курса «Организация и управление производством» базируется на знаниях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: «Экономическое и правовое мышление» и «Основы предпринимательской деятельности».

Целью изучения дисциплины «Организация и управление производством» является: подготовка студентов к выработке и внедрению управленческих решений, экономически обоснованных и соответствующих действующим правовым нормам, в области организации и управления на предприятиях. Формирование и развитие эффективного управленческого и организационного мышления, интегрированного в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР.

Задачи:

- сформировать у студентов систему теоретических знаний и практических навыков в области экономики и права, необходимых для их применения в профессиональной деятельности;
- научить обосновывать управленческие решения на основе знаний об особенностях научного, образовательного, экономического, политического и культурного пространства России и АТР;
- привить навыки в области организационного проектирования и деятельности по совершенствованию организации производства.

Для успешного изучения дисциплины «Организация и управление производством» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью выполнять аналитическую работу: обрабатывать исходные данные для определения причинно-следственных взаимосвязей и тенденций показателей;
- способностью использовать современные методы и технологии (в том

числе информационные) в профессиональной деятельности: применение действующей нормативно-правовой базы при принятии проектных решений и использование программных средств для решения практических задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-2 готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	особенности научного, образовательного, экономического, политического и культурного пространства России и АТР
	Умеет	интегрироваться в процессы научного, образовательного, экономического, политического и культурного пространства в России и АТР
	Владеет	готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
ОК-10 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знает	основные закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач
	Умеет	использует закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач
	Владеет	способностью использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач
ОК-11 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знает	основные правовые нормы при решении профессиональных задач
	Умеет	использует правовые нормы при решении профессиональных задач
	Владеет	способностью использовать правовые нормы при решении профессиональных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Организация и управление производством» применяются методы активного обучения: круглый стол, case-study.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы дискретной математики»

Курс «Основы дискретной математики» предназначен для студентов направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы и 108 часов. Учебным планом по данному курсу предусмотрены лекции (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студентов (36 часов). Дисциплина реализуется на втором курсе в четвертом семестре и входит в базовую часть естественнонаучного цикла.

Курс «Основы дискретной математики» связан с дисциплиной «Аналитическая геометрия и линейная алгебра».

Целью изучения дисциплины «Основы дискретной математики» является формирование у студентов фундаментальных знаний в области дискретного анализа и выработка практических навыков по применению дискретной математики в программировании и технологиях по обеспечению защиты информации.

Задачами освоения данной дисциплины являются:

- дать студентам необходимые теоретические знания по следующим разделам дисциплины: теория множеств, основы комбинаторного анализа, основные понятия и алгоритмы теории графов, основные алгебраические структуры;
- научить студентов решать типовые примеры по указанным разделам дисциплины;
- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- выработка навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных задач.

В результате изучения дисциплины «Основы дискретной математики» у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Способность к самосовершенствованию и самообразованию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1)	Знает	основные понятия и алгоритмы решения задач дискретной математики
	Умеет	анализировать поставленную задачу, применять стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач, проводить анализ полученного решения
	Владеет	навыками применения дискретных моделей для описания и исследования реальных объектов; способностью выбирать оптимальное решение, поставленной задачи

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14)	Знает	глубоко и прочно основные понятия и теоремы курса
	Умеет	самостоятельно изучать дополнительные разделы дисциплины, самостоятельно формулировать новые задачи и находить методы их решения
	Владеет	навыками изучения математической литературы, способностью анализировать и обобщать полученные знания

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»

Курс дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» предназначен для студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», включен в состав базовой части блока Б1.Б.21.

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 3 з.е., в академических часах – 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Логика – это наука о законах правильного мышления. Это одна из древнейших наук. Основные ее законы были сформулированы еще древнегреческим мыслителем Аристотелем. Идеи о построении логики на математической основе, т.е. по сути математической логики, были высказаны Лейбницем в начале 18-го века.

Современная Математическая логика и теория алгоритмов определяется как раздел математики, посвященный изучению математических доказательств и вопросов основания математики. Одна из главных причин широкого распространения математической логики – применение аксиоматического метода в построении различных математических теорий. Важным достижением математической логики является формулировка понятия алгоритмической вычислимости, которое по своей важности приближается к понятию натурального числа. Сегодня результаты математической логики находят свое применение в других отраслях математического знания, а также в программировании, проблемах искусственного интеллекта и других науках.

Цель преподавания дисциплины: - знакомство студентов с современными понятиями и методами математической логики и теории алгоритмов.

Задачи преподавания дисциплины:

- овладение основными алгоритмическими навыками;
- знакомство с современным языком математики;
- изучение основных понятий и конструкций математической логики;
- применение полученных знаний при изучении явлений природы и общества и исследование простейших процессов с помощью методов математической логики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК1 владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	Знает	систему знаний о построении формул, истинных в алгебраических системах, формальных системах (исчисление высказываний, исчисление предикатов), алгоритмических языках, примитивно рекурсивных и частично рекурсивных функциях, рекурсивных и рекурсивно перечислимых множествах, машинах Тьюринга и нормальных алгоритмах; значение математической логики и математической логики и теории алгоритмов и методов этой науки в других областях науки и техники
	Умеет	применять знания по математической логики и теории алгоритмов при решении теоретических и прикладных вопросов
	Владеет	основными алгоритмическими методами и методами математической логики
ОК10 использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные теоремы о построении моделей для теорий; алгоритмы проверки теорий на непротиворечивость, независимость и полноту
	Умеет	оценивать вычислительную сложность самостоятельно разработанных алгоритмов; строить тестовые примеры для верификации алгоритмов и программ
	Владеет	методами оценивания вычислительной сложности самостоятельно разработанных алгоритмов и построения тестовых примеров для верификации алгоритмов и программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: групповая консультация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Вычислительная математика»

Курс «Вычислительная математика» предназначен для студентов направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных единицы (108 часа). Учебным планом предусмотрена аудиторная нагрузка 72 часа (36 часов лекций, 36 часов практических занятий) и самостоятельная работа - 36 часа. Дисциплина реализуется на втором курсе в 5 семестре и входит в базовую часть блока дисциплин, завершается зачетом. Курс связан с дисциплинами «Математический анализ», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Основы дискретной математики», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика»

Цель изучения дисциплины «Вычислительная математика» - обеспечить студентов математическими знаниями, методами необходимыми для освоения дисциплин, предусмотренных учебным планом для специальности «Информатика и вычислительная техника»; выработать умения, позволяющие успешно осваивать специальные курсы, а также самостоятельно осваивать необходимые дополнительные разделы математики.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление обучающихся с понятиями, задачами, фактами и методами вычислительной математики;
- получение обучающимися знаний по численным методам решения дифференциальных и интегральных уравнений, оптимизации и аппроксимации, необходимых для понимания его приложений к математическим и прикладным дисциплинам (таким как вычислительные аспекты теории приближений, теория оптимизации, актуарные расчеты в страховании, дополнительные главы финансового анализа);
- ознакомление обучающихся с математическим аппаратом численных методов и выработка способности его использования в профессиональной и исследовательской деятельности.

В результате изучения дисциплины «Вычислительная математика» у обучающихся формируются следующие общекультурные/общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	Знает	современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; основные приемы алгоритмизации;
	Умеет	самостоятельно изучать дополнительные разделы дисциплины, анализировать поставленную задачу и находить методы ее решения
	Владеет	навыками изучения математической литературы, способностью анализировать и обобщать полученные знания, методикой построения, анализа и применения математических моделей для решения прикладных задач, навыками применения математических моделей для описания и исследования реальных объектов, способностью выбирать оптимальное решение, поставленной задачи.
ОК-14 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает	Методологию, методы и приемы проведения количественного анализа и моделирования поведения технических систем, событий и процессов.
	Умеет	самостоятельно изучать дополнительные разделы дисциплины, анализировать поставленную задачу и находить методы ее решения
	Владеет	навыками изучения математической литературы, способностью анализировать и обобщать полученные знания, методикой построения, анализа и применения математических моделей для решения прикладных задач, навыками применения математических моделей для описания и исследования реальных объектов, способностью выбирать оптимальное решение, поставленной задачи.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вычислительная математика» применяются следующие методы активного обучения:

Проблемное практическое занятие- опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Уровень сложности, характер проблем зависят от подготовленности обучающихся, изучаемой темы и других обстоятельств.

Практическое занятие -консультация. Эта форма занятий предпочтительна при изучении тем с четко выраженной практической направленностью. Варианты проведения подобных лекций:

Вариант 1. Занятия начинаются со вступительной лекции, где преподаватель акцентирует внимание обучающихся на ряде проблем,

связанных с практикой применения рассматриваемого положения. Затем слушатели задают вопросы.

Основная часть занятия (до 50% учебного времени) уделяется ответам на вопросы. В конце занятия проводится небольшая дискуссия, свободный обмен мнениями, завершающийся заключительным словом лектора.

Вариант 2. За несколько дней до объявленного занятия преподаватель собирает вопросы слушателей в письменном виде. Первая часть занятия проводится в виде лекции, в которой преподаватель отвечает на эти вопросы, дополняя и развивая их по своему усмотрению. Вторая часть проходит в форме ответов на дополнительные вопросы слушателей, свободного обмена мнениями, и завершается заключительным словом преподавателя.

Вариант 3. Слушатели заблаговременно получают материал к занятию. Как правило, он носит не только учебный, но и инструктивный характер, т.е., представляет собой методическое руководство к практическому использованию. Слушатели должны изучить материал и подготовить свои вопросы лектору-консультанту. Занятие проводится в форме ответов на вопросы и свободного обмена мнениями

Практическое занятие-беседа. Она предполагает максимальное включение обучающихся в интенсивную беседу с лектором. Преимущество этой формы перед обычной лекцией состоит в том, что она привлекает внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определяет содержание, методы и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории.

Различают несколько ее разновидностей: лекция-диалог, лекция-дискуссия, лекция-диспут.

Практическое занятие с запланированными ошибками. Этот способ чтения лекции способствует активизации познавательной деятельности обучающихся на занятиях, позволяет повысить контролирующую функцию лекционных занятий. Слушатели по ходу проведения лекции должны будут выявить все запланированные ошибки и отметить их в конспекте. За 15—20 мин до окончания лекции осуществляется изложение выявленных слушателями ошибок с подробным их анализом и обоснованием верного ответа. В заключительной части занятия или на лекции, завершающей тему, целесообразно наиболее широко использовать контрольные вопросы, логические и практические задания. Делается это в целях контроля, определения уровня усвоения, понимания наиболее важных, стержневых положений, имеющих методологическое значение для дальнейшей углубленной самостоятельной работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Рабочая программа по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» включена в состав базовой части блока Б1.Б.

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина охватывает следующие разделы: вероятность событий, случайные величины и их характеристики, предельные теоремы, выборочные характеристики, регрессионный и дисперсионный анализ, оценки параметров законов распределения, проверка статистических гипотез. Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в блок дисциплин базовой части.

Цель: приобретение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований образовательных стандартов для подготовки к изучению дисциплин-коррективов с учетом требований этих дисциплин к математической подготовке.

Задачи:

- получение студентами знаний основных математических понятий, формул, утверждений и методов решения задач;
- формирование навыков владения математическим аппаратом применительно к решению прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	основные понятия, определения, утверждения и методы решения задач теории вероятностей и математической статистики
	Умеет	применять знания основных понятий, определений, утверждений и методов к решению типовых задач теории вероятностей и математической статистики.
	Владеет	навыками самостоятельного выбора метода решения задач, доказательства основных утверждений.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электротехника»

Данный курс предназначен студентам по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 3 з.е., в академических часах – 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Электротехника» входит в базовую часть (Б1.Б.24) и является основой для дальнейшего изучения таких дисциплин как «Электроника», «Основы электронной цифровой вычислительной техники».

Основы для развития электротехники заложили обширные экспериментальные исследования и создание теорий электричества и магнетизма. Широкое практическое применение электричества стало возможно только в XIX веке с появлением вольтова столба, что позволило как найти приложение открытым законам, так и углубить исследования. В этот период вся электротехника базировалась на постоянном токе. В конце XIX века, с преодолением проблемы передачи электроэнергии на большие расстояния за счёт использования переменного тока и созданием трёхфазного электродвигателя, электричество повсеместно внедряется в промышленность, а электротехника приобретает современный вид, включающий множество разделов, и оказывает влияние на смежные отрасли науки и техники

Цель дисциплины - теоретическая и практическая подготовка студентов по основам теории линейных электрических цепей.

Задачи:

- изучение основных законов линейных электрических цепей;
- изучение основных методов анализа линейных электрических цепей при постоянных и гармонических воздействиях;
- обучение основам теории четырёхполюсников;
- приобретение навыков расчета частотных характеристик простейших R, L, C цепочек.

Для успешного изучения дисциплины «Электротехника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-4) способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	Основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин; устройство и принцип работы трансформаторов, трехфазных асинхронных и синхронных машин и машины постоянного тока; основные режимы работы электротехнического оборудования.
	Умеет	Составлять простые электрические схемы на монтажном и виртуальном рабочем столе; грамотно применять в своей работе электротехнические устройства и приборы; правильно использовать законы электротехнического анализа и расчёта возникающих задач при проектировании и эксплуатации простейших электрических систем и их устройств; определять простейшие неисправности и составлять спецификации.
	Владеет	Базовыми навыками при работе с основными электротехническими приборами и оборудованием; базовыми приёмами расчёта простейших электрических схем; навыками адекватной формулировки задач, решаемых методами, излагаемыми в курсе; навыками применения средств и методов вычислительной техники.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электротехника» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели, деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электроника»

Данный курс предназначен студентам по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 3 з.е., в академических часах – 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Электроника» входит в базовую часть (Б1.Б.25) и является основой для дальнейшего изучения таких дисциплин как «Основы радиотехники», «Сети и системы передачи информации», «Системы и сети связи».

Дисциплина «Электроника» предназначена для того, чтобы дать теоретические представления об основах электроники, применительно к построению современного электронного оборудования, обеспечить практические навыки на уровне, позволяющем осуществлять грамотное техническое обслуживание электронного оборудования, находящегося в эксплуатации, а также автоматизированных технологических процессов в полиграфическом производстве.

Цель дисциплины - профессиональная подготовка будущих специалистов в области элементной базы радиоэлектронной аппаратуры, формирование у обучаемых предметной компетентности и творческого мышления.

Задачи:

- формирование специальных физических, математических, теоретических и практических знаний, которые обеспечили бы возможность понимать и анализировать процессы в радиоэлектронных цепях систем обработки информации;
- привитие навыков в использовании методов анализа базовых элементов и микроэлектронных устройств, применяемых в системах передачи и обработки информации;
- приобретение опыта использования элементной базы радиоэлектронной аппаратуры;
- формирование способности к самостоятельному и инициативному решению технических проблем;
- обучение основам элементной базы полупроводниковой электроники, схемотехники электронных аналоговых устройств, схемотехники

электронных цифровых устройств, схемотехники смешанных аналогово-цифровых устройств, устройств отображения информации.

Для успешного изучения дисциплины «Электроника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- 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).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции		Этапы формирования компетенции
(ОПК-4) способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	Принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них.
	Умеет	Проводить расчёты типовых аналоговых и цифровых узлов радиоэлектронной аппаратуры.
	Владеет	Навыками проектирования и расчёта простейших аналоговых и цифровых схем.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электроника» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы теории управления»

Дисциплина «Основы теории управления» входит в блок базовой части дисциплин (Б1.Б.26).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), лабораторные работы (36 час.) самостоятельная работа (108 час. в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5-м семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основные понятия теории автоматического управления; схемы автоматического регулирования и управления; принципы управления системой автоматического управления (САУ); математическое моделирование линейных САУ; понятие устойчивости САУ; исследование типовых звеньев САУ; критерии устойчивости САУ; системный анализ.

Целью дисциплины является изучение основ теории и практики построения систем автоматического управления (САУ) процессами и объектами, получение представления о направлениях развития теории управления, об использовании основных положений теории управления для анализа и синтеза автоматических систем управления техническими объектами и технологическими процессами.

Задачи:

- Изучение основ теории автоматического управления, терминологического и понятийного аппарата.
- Изучение основных способов представления и отображения САУ в теории управления.
- Освоение математического аппарата для анализа и синтеза САУ, в том числе при помощи машинных методов

Результаты освоения дисциплины «Основы теории управления» достигаются за счет использования в процессе обучения: лекций с применением мультимедийных технологий, активных методов обучения; лабораторных занятий на базе пакетов прикладных программ для решения задач технических вычислений Matlab и SciLab.

Учебная дисциплина «Основы теории управления» опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов «Математический анализ», «Дискретная математика», «Вычислительная математика», «Физика», «Электроника».

Дисциплина «Основы теории управления» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Электроника», «Экономико-математические

методы в информационных технологиях», «Проектирование информационных систем».

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих общепрофессиональных и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 - способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	Знает	- основы культуры мышления и характеристики мыслительных операций
	Умеет	- понимать смысл, обобщать, систематизировать, интерпретировать и комментировать получаемую информацию; - проблематизировать мыслительную ситуацию, репрезентировать ее на уровне проблемы; определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций
	Владеет	- мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации
ОК-14 - способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает	Основные математические методики описания и представления систем автоматического управления. -технологию проектирования, производства и сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; - современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; - основы экономики, организации труда и производства, научных исследований; - критерии и инструменты оценки эффективности принятых проектных решений;
	Умеет	Использовать математические и алгоритмические методы теории автоматического управления для анализа и синтеза систем автоматического управления. - проводить оценку надежности проектных решений; - проектировать и реализовывать управляющие системы на основе технических средств автоматизации, обосновывать принимаемые проектные решения.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Владеет	<p>Современными технологиями и программными средствами для исследования и моделирования систем автоматического управления.</p> <p>методологией проведения научных экспериментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа эксплуатационных характеристик САУ; - способами нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) и поиска приемлемых решений; - компьютерными и информационными технологиями и приемами работы с программными пакетами автоматизированного проектирования, навыками системо- и схмотехнического проектирования базовых блоков цифровых измерительных и интерфейсных устройств на основе программируемых микроконтроллеров универсального назначения.
<p>ОПК-5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Знает	<p>Основные математические методики описания и представления систем автоматического управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологию проектирования, производства и сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; - современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; - основы экономики, организации труда и производства, научных исследований; - критерии и инструменты оценки эффективности принятых проектных решений;
	Умеет	<p>Использовать математические и алгоритмические методы теории автоматического управления для анализа и синтеза систем автоматического управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку надежности проектных решений; - проектировать и реализовывать управляющие системы на основе технических средств автоматизации, обосновывать принимаемые проектные решения
	Владеет	<p>Современными технологиями и программными средствами для исследования и моделирования систем автоматического управления.</p> <p>методологией проведения научных экспериментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа эксплуатационных

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
	<p>характеристик САУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) и поиска приемлемых решений; - компьютерными и информационными технологиями и приемами работы с программными пакетами автоматизированного проектирования, навыками системо- и схмотехнического проектирования базовых блоков цифровых измерительных и интерфейсных устройств на основе программируемых микроконтроллеров универсального назначения.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы теории управления» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция визуализация, с применением мультимедийного оборудования (наглядные материалы, слайды, презентации), лекция-беседа, семинары.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «История информационных систем управления»

Курс учебной дисциплины «История информационных систем управления» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», относится к базовому циклу дисциплин (Б1.Б.27) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы – 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (108 часов, включая 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, раскрывающих основные этапы развития науки, техники, информационных систем и информационных технологий, служащих историческим введением в курс информатики, вычислительной техники и информационных систем.

Дисциплина «История информационных систем управления» логически и содержательно дополняет такие курсы как «ЭВМ и периферийные устройства», «Операционные системы», «Информационные системы управления», «Базы данных» и др.

В курсе широко используются современные образовательные технологии: лекции и практические занятия проводятся с использованием презентаций, снабжены наглядным раздаточным материалом; предусмотрено проведение деловой игры.

Цель: предоставить обучающимся сведения об этапах развития науки и техники, а также о наиболее значительных школах античности, средневековья, Нового и Новейшего времени.

Задачи:

- ознакомить обучающихся с историей и методологией научного поиска;
- развить у них способность к историческому анализу;
- показать взаимосвязь между естественнонаучными и гуманитарными знаниями;
- оценить место той или иной дисциплины в сложной развивающейся системе знаний.

Для успешного изучения дисциплины «История информационных систем управления» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: особые требования к «входным» компетенциям обучающегося не предъявляются.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 - способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	Знает	понятие и методы саморазвития, самовоспитания личности;
	Умеет	самостоятельно ставить задачи по развитию личностных качеств;
	Владеет	методами самоанализа.
ОК-14 - способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	понятие и методы самообучения;
	Умеет	самостоятельно ставить самообразовательные задачи, использовать различные формы и приемы обновления своих знаний и профессиональной информации;
	Владеет	методами организации собственного обучения, навыками самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История информационных систем управления» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Дискуссия – форма учебной работы, в рамках которой студенты высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание студентом эссе, тезисов или реферата по предложенной тематике.

«Круглый стол» – один из наиболее эффективных способов обсуждения острых, сложных и актуальных на текущий момент времени вопросов в любой профессиональной сфере, обмена опытом и творческих инициатив. Такая форма общения позволяет лучше усвоить материал, найти необходимые решения в процессе конструктивного диалога. Данная технология наиболее эффективна при проведении занятий, связанных с темами № 6 при подведении итогов и обсуждении промежуточных и итоговых результатов.

Презентации с использованием различных вспомогательных средств - доски, проектора, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Введение в программирование»

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в программирование» предназначена для направления подготовки 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина «Введение в программирование» относится к блоку обязательных дисциплин вариативной части профессионального цикла (Б1.В.ОД.1) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены следующие виды учебной работы – аудиторные занятия (108 часов): лекции (36 часов), лабораторные работы (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа (108 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе в первом семестре.

Для изучения дисциплины необходимы знания школьной программы по математике, физике и информатике. Студенты должны знать основы устройства ЭВМ, принципы кодирования и хранения информации, основы алгоритмизации.

Цель дисциплины – получение студентами базовых теоретических знаний по алгоритмизации и программированию и приобретение практических навыков программирования на языке высокого уровня (ЯВУ).

Задачи дисциплины:

- изучить приемы алгоритмизации и программирования при решении задач на ЭВМ;
- дать представление информации в ЭВМ и различных структур данных;
- рассмотреть типовые задачи программирования и методы их решения, оценить сложность рассмотренных алгоритмов;
- освоить системы программирования Pascal и Delphi;
- получить навыки оформления программной документации.

Для успешного изучения дисциплины «Введение в программирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Должен знать:

- основы устройства ЭВМ;
- арифметические и логические основы работы компьютера;
- принципы кодирования и хранения информации на ЭВМ;

- основы алгоритмизации (понятие, свойства и способы описания алгоритмов, основные алгоритмические структуры).

Должен уметь:

- работать в среде исполнителя;
- читать алгоритмы, представленные в виде блок-схем;
- программно реализовывать типовые (несложные) алгоритмы;
- тестировать готовые программы.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	основные понятия языка программирования высокого уровня; основные структуры данных Pascal и способы их реализации; основные конструкции Pascal.
	Умеет	ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения.
	Владеет	навыками алгоритмизации и программирования при решении задач на ЭВМ.
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	основные этапы решения задач на ЭВМ; стандарты программной документации.
	Умеет	использовать технологию и средства структурного программирования.
	Владеет	методами отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в программирование» применяются следующие методы активного обучения:

- Практические занятия (12 час.) - Работа в малых группах; Коллективные решения творческих задач.
- Лабораторные занятия (12 час.) - Работа в малых группах; Коллективные решения творческих задач.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы и методы программирования»

Курс дисциплины «Основы и методы программирования» предназначен для студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина «Основы и методы программирования» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД.2). Дисциплина логически и предметно связана с такими курсами как «Введение в программирование», «Основы вычислительной техники», «Современные информационные технологии», «Алгоритмы и структуры данных».

В рамках данной дисциплины даются начальные представления об основных профессиональных инструментах: языке программирования высокого уровня и системе программирования, его реализующего. Процесс изучения дисциплины начинается с простейших алгоритмов обработки данных. Затем постепенно осуществляется переход к более сложным данным: структурам (в том числе динамическим), файловым потокам, осваивают модульный принцип построения программ. Дается представление об объектно-ориентированной технологии проектирования и программирования, которое будет расширено и углублено в дальнейших курсах.

Целью изучения дисциплины является изучение современных технологий и методов программирования, получение навыков проектирования программного обеспечения (ПО), расширение кругозора в сфере разработки ПО.

Задачи:

- изучение основных понятий и определений дисциплины;
- ознакомление с основами алгоритмизации и программирования;
- изучение основных структур и типов данных;
- изучение базовых алгоритмических структур.

Для успешного изучения дисциплины «Основы и методы программирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в

профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	о жизненном цикле разработки ПО; об основных подходах к проектированию; о существующих стандартах отрасли в области разработки программных продуктов;
	Умеет	применять все этапы объектно-ориентированного подхода к разработке ПО; применять библиотеки для тестирования ПО;
	Владеет	навыками алгоритмизации и программной реализации на языке высокого уровня решений практических задач.
(ОПК-4) способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	основные понятия программирования; понятия типов данных, алгоритмических структур, методы работы с ними;
	Умеет	программно реализовывать типы данных, структуры, алгоритмы, работать в среде разработки программных приложений на языках программирования;
	Владеет	навыками практического создания и отладки программных средств
(ПК-1) способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»	Знает	компоненты информационных систем и используемые для их представления модели
	Умеет	использовать правила построения моделей компонентов информационных систем
	Владеет	разрабатывать модели компонентов информационных систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы и методы программирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Алгоритмы и структуры данных»

Рабочая программа учебной дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» предназначена для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления, и разработана в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных» относится к циклу дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ) вариативной части (Б1.В) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены следующие виды учебной работы – лекционные занятия (54 часа), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (108 часов). Формы промежуточного контроля – экзамен. Дисциплина реализуется в третьем семестре II курса.

Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных» связана с такими курсами как «Организация ЭВМ и периферийные устройства», «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование».

Цель дисциплины - освоение студентами алгоритмов обработки различных структур данных в информационных системах управления.

Задачи дисциплины:

- освоить фундаментальные теоретические знания в области абстрактных данных;
- приобрести навыки реализации абстрактных данных в средах оперативной и внешней памяти;
- изучить алгоритмы выполнения операций абстрактных данных;
- приобрести компетенции оценки алгоритмов во времени и использованию памяти;
- приобрести компетенции оперирования данными в среде технологий реляционных абстракций данных.

Для успешного изучения дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Должен знать:

- способы представления различных видов информации на ЭВМ.
- основные понятия языка программирования высокого уровня: базовые типы данных, конструкции;
- базовые алгоритмы (сортировка, поиска, перебор);

- методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- стандарты программной документации.

Должен уметь:

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
- реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня;
- использовать технологию и средства структурного программирования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ПК-3, способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	абстрактные структуры данных, методы их реализации в физической памяти, алгоритмы выполнения операций управления этими данными, современные технологические платформы реализации абстрактных данных
	Умеет	осуществлять эффективную логическую и физическую реализацию абстрактных данных в компьютерной памяти для решения практических задач
	Владеет	инструментальными средствами моделирования и программирования, а также специфическими технологиями для осуществления практической реализации и применения абстракций данных.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» применяются следующие методы активного обучения:

- лабораторные работы (36 час.) - Работа в малых группах; Коллективные решения творческих задач.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»

Рабочая программа учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре», разработана для студентов бакалавриата 1, 2, 3 курса по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 04.04.2016 №12-13-593.

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» относится к дисциплинам выбора вариативной части блока Дисциплины (модули).

Учебным планом предусмотрены практические занятия (328 часов). Дисциплина реализуется на 1, 2, 3 курсе во 2,3,4,5,6 семестрах. Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» дает право студенту выбрать один из четырех модулей: плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол).

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» последовательно связана со следующими дисциплинами «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности».

Основным содержанием дисциплины «Элективные курсы по физической культуре», являются аспекты практического применения разнообразных средств двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол)) для формирования физической культуры личности.

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

Задачи:

1. Формирование знаний, умений и навыков на основе использования разнообразных средств двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол)), создание условий для реализации студентами своих творческих и индивидуальных способностей.

2. Развитие физических качеств разнообразными средствами двигательной активности (плавание, аэробика, спортивные единоборства, спортивные игры (баскетбол)), актуализация индивидуального вектора телесного развития.

3. Воспитание социально-значимых качеств и формирование потребностей в разнообразной двигательной активности, организации здорового стиля жизни, для личностной и общественной самореализации.

Для успешного изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать основные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение общими методами укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	Особенности применения разнообразных видов физической активности для личностного и профессионального развития, формирования здорового образа и стиля жизни.
	Умеет	Творчески использовать разнообразные средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, повышения работоспособности, физического совершенствования.
	Владеет	Разнообразными формами и видами физкультурной деятельности для личностного и профессионального самосовершенствования ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Надежность и эффективность автоматизированных систем обработки информации и управления»

Курс учебной дисциплины « «Надежность и эффективность автоматизированных систем обработки информации и управления» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 5 з.е., в академических часах – 180 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (90 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Приступая к изучению дисциплины «Надежность и эффективность автоматизированных систем обработки информации и управления», студенты должны предварительно освоить предметы базовой и вариативной части учебного плана – Вычислительная математика, Информатика, Программирование, ЭВМ и периферийные устройства, Сети и телекоммуникации. Знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Надежность и эффективность автоматизированных систем обработки информации и управления», необходимы для изучения дисциплины «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», а также подготовки выпускной работы и сдачи экзамена итоговой государственной аттестации.

Целью изучения дисциплины «Надежность и эффективность автоматизированных систем обработки информации и управления» является получение компетенций достаточных для разработки и реализации мер для поддержания в работоспособном состоянии автоматизированных систем обработки информации и управления различного уровня.

Задачами данной дисциплины является приобретение и развитие знаний, умений и навыков для производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности.

Для успешного изучения дисциплины « «Надежность и эффективность автоматизированных систем обработки информации и управления» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);

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

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Знает	— современные подходы и методы проектирования сложных информационных систем, их особенности, характеристики оценки качества, надежности и эффективности ПО;
	Умеет	— применять изученные методы, модели и средства в процессе создания эффективно функционирующих комплексов программ;
	Владеет	методами работы с инструментальными средствами оценки надежности ИС и ПО

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Отказоустойчивость вычислительных систем» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Отказоустойчивость вычислительных систем»

Курс учебной дисциплины «Отказоустойчивость вычислительных систем» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 5 з.е., в академических часах – 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Отказоустойчивость вычислительных систем» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.1). Дисциплина логически и предметно связана с такими курсами как «Основы вычислительной техники», «Теория вычислительных систем и процессов», «Безопасность вычислительных систем», «Теория вероятностей и математическая статистика».

В данной дисциплине рассматриваются следующие вопросы: тестовый контроль и диагностика в вычислительных системах; основные понятия надежности и отказоустойчивости систем и пути ее обеспечения; модели отказоустойчивых вычислительных систем; средства обеспечения отказоустойчивости; надёжность отказоустойчивых вычислительных систем.

Целью изучения дисциплины является ознакомление с различными методами контроля вычислительных систем и их составляющих, формирование умения применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий; применять современные технологии разработки надежных программных комплексов, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов.

Задачи:

- освоение основных этапов проектирования систем контроля и диагностирования;
- изучение методов контроля качества разрабатываемых программных продуктов;
- изучение методов построения контролирующих и диагностических тестов для вычислительных систем;
- изучение современных технологий разработки программных отказоустойчивых комплексов.

Для успешного изучения дисциплины «Отказоустойчивость вычислительных систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-1) способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Знает	структуру и принципы построения современных отказоустойчивых вычислительных систем;
	Умеет	использовать приобретённые знания при самостоятельном проектировании системного программного обеспечения для электронных вычислительных машин и систем;
	Владеет	Навыками использования соответствующих алгоритмических, методических и программных подходов для проектирования отказоустойчивых вычислительных систем.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Отказоустойчивость вычислительных систем» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели, деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие»

Курс учебной дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», относится к циклу дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.2) вариативной части (Б1.В) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы – 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (54 часов), включая 27 часов на экзамены. Форма промежуточного контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать основные понятия и владеть терминологией из области человеко-машинного взаимодействия, знать основные характеристики человека-оператора как звена АСОИУ и области их применения;
- уметь на практике применять эти знания при проектировании и эксплуатации человеко-машинного интерфейса и программного обеспечения.
- уметь осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- уметь разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ».

Преподавание дисциплины проводится в тесной взаимосвязи со специальными дисциплинами: «Моделирование систем», «Сети и телекоммуникации», «Системы искусственного интеллекта», «Проектирование АСОИУ».

В курсе широко используются современные образовательные технологии: лекции оформлены в виде презентаций, снабжены наглядным раздаточным материалом.

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний и умений в организации человеко-машинного взаимодействия в процессе проектирования и эксплуатации АСОИУ.

Цель достигается рассмотрением и решением следующих **задач**:

- закономерности технических и информационных процессов, возникающих в системе «человек-машина»;
- физиологические, психологические и антропометрические характеристики человека-оператора в системе «человек-машина»;

- основные требования к организации интерфейса взаимодействия и способы их реализации.
- приобрести компетенции освоения и применения перспективных методологий и методов разработки и реализации средств человеко-машинного взаимодействия.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	Знает	основные понятия и определения из области человеко-машинного взаимодействия, основные характеристики человека – пользователя в информационной среде;
	Умеет	Анализировать человеко-машинную систему, определять параметры человеко-машинного интерфейса;
ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» ПК-3 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.	Владеет	методами и средствами разработки моделей человеко-машинного интерфейса для конкретных объектов профессиональной деятельности;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекции (темы 1,2) реализуются в интерактивной форме: с использованием метода активного обучения – проблемная лекция (10 час.).

Лабораторные работы 1 и 3 проводятся в интерактивной форме: с использованием метода активного обучения – проблемное занятие (18 час.).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Системное программное обеспечение»

Курс учебной дисциплины «Системное программное обеспечение» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Системное программное обеспечение» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.2). Данная дисциплина обладает неразрывной логической и содержательно-методической взаимосвязью со всеми дисциплинами направления «Информатика и вычислительная техника», в частности: «Основы вычислительной техники», «Основы и методы программирования», «Алгоритмы и структуры данных», «Дискретная математика».

В процессе изучения дисциплины студент узнаёт внутреннюю организацию операционной системы, модели работы ее отдельных подсистем, способы организации взаимодействия процессов как в пределах одной вычислительной системы, так и в распределенных системах. Современные технологии разработки системного программного обеспечения (ПО) и прикладных программ с использованием обращений к системным компонентам операционных систем.

На лабораторных работах студент учится правильно формулировать требования к программам для решения системных задач, производить аналитические исследования системных компонентов; применять практически принципы создания надежного программного обеспечения.

Целью изучения дисциплины «Системное программное обеспечение» является знакомство студента с основными понятиями системного программного обеспечения и возможностями их использования для разработки отдельных системных компонент.

Задачами освоения данной дисциплины являются:

- ознакомить студентов с основами архитектуры и структуры современных операционных систем и системного программного обеспечения;
- привить навыки работы с языками программирования для создания

системных программ;

- изложить основные принципы проектирования и устройства системных программ.

Для успешного изучения дисциплины «Системное программное обеспечение» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	глубоко и прочно основные методы создания и использования системного программного обеспечения;
	Умеет	используя соответствующее системное ПО решать типовые задачи, а также уметь использовать приобретенные знания для освоения иных дисциплин.
	Владеет	навыками применения системного программного обеспечения для описания и исследования реальных объектов.
(ПК-1) способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Знает	о современных средах разработки системных программ на различных языках для разнообразных аппаратных платформ;
	Умеет	работать с исходным кодом ядра ОС;
	Владеет	методикой построения, анализа и применения системного программного обеспечения для решения прикладных инженерных задач.
(ПК-2) способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	стандарты, описывающие интерфейсы и функциональность частей ОС;
	Умеет	работать в ОС семейства UNIX; выполнять сборку ОС из исходных кодов;
	Владеет	навыками проектирования системного ПО.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системное программное обеспечение» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Системы искусственного интеллекта»

Курс учебной дисциплины «Системы искусственного интеллекта» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), лабораторная работа студента (54 час.), самостоятельная работа студентов (90 час.). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика».

Искусственный интеллект как научное направление, представление знаний, рассуждений и задач; эпистемологическая полнота представления знаний и эвристическая эффективность стратегии поиска решения задач; модели представления знаний; алгоритмические, логические, сетевые и продукционные модели; сценарии; экспертные системы; классификация и структура; инструментальные средства проектирования, разработки и отладки; этапы разработки; примеры реализации.

Цель и задачи дисциплины - изучение основных направлений ИИ, методов, применяемых в ИИ и классификации интеллектуальных информационных систем.

Для успешного изучения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
(ОПК-2) способностью осваивать	Знает Методы искусственного интеллекта для решения задач обработки информации.

Код и формулировка компетенции

Этапы формирования компетенции

методики использования программных средств для решения практических задач	Умеет	Защищать и распределять ценную информацию в системах ИИ.
	Владеет	Приемами защиты и обработки информации в интеллектуальных системах.

(ПК-1)

способностью

разрабатывать модели

компонентов

информационных систем,

включая модели баз

данных и модели

интерфейсов «человек –

электронно-

вычислительная машина»

Знает

Тенденции развития технологий ИИ.

Умеет

Применять модели и способы представления знаний при разработке интеллектуальных систем.

Владеет

Методами представления знаний.

(ПК-2)

способность

разрабатывать и

сопровождать требования к

отдельным функциям

системы

Знает

Подходы к построению интеллектуальных систем.

Умеет

Использовать технологию экспертных систем для решения прикладных задач искусственного интеллекта.

Владеет

Методами проведения логического вывода.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы искусственного интеллекта» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели, деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Интеллектуальные компьютерные системы»

Курс Дисциплины «Интеллектуальные компьютерные системы» предназначен студентам по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 5 з.е., в академических часах – 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Интеллектуальные компьютерные системы» базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Основы вычислительной техники», «Основы математического анализа», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы и методы программирования».

Дисциплина предназначена для ознакомления студентов с основными концепциями искусственного интеллекта (ИИ), моделями и методами представления знаний и подходам к обработке знаний. При этом акцент делается на умении анализировать и адаптировать модели и методы, составляющие предмет искусственного интеллекта, для решения широкого спектра прикладных задач.

Цель и задачи дисциплины - дать систематический обзор современных моделей представления знаний, изучить и освоить принципы построения экспертных систем, рассмотреть перспективные направления развития систем искусственного интеллекта и принятия решений.

Для успешного изучения дисциплины «Интеллектуальные компьютерные системы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции**Этапы формирования компетенции**

(ОПК-2) способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	Теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, искусственные нейронные сети, расчетно-логические системы).
	Умеет	Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем.
	Владеет	Подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта.

(ПК-1) способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»

Знает	Модели представления знаний.
Умеет	Применять различные модели представления знаний при реализации экспертных систем на ЭВМ.
Владеет	Построением моделей представления знаний и информационных моделей знаний.

(ПК-2) способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы

Знает	Принципы построения экспертных систем; современные системы искусственного интеллекта и принятия решений.
Умеет	Разрабатывать программные реализации отдельных систем на ЭВМ.
Владеет	Методами представления знаний.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Интеллектуальные компьютерные системы» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели, деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методология науки и техники»

Курс учебной дисциплины «Методология науки и техники» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы –144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (45 часов), самостоятельная работа студента (81 час). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

Изучение дисциплины совпадает с началом подготовки выпускной работы, за время которого Госстандарт требует изучить назначение, состав, принципы организации и функционирования проектируемого объекта наряду с отечественными и зарубежными аналогами с широким использованием литературных, патентных и проектно-технологических источников. При этом студент должен выполнить сравнительный анализ возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, обоснование выполняемой разработки и реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи.

Таким образом, вопросы и задачи, исследуемые и решаемые в курсе, должны, с одной стороны, соответствовать общим целям и задачам выпускной работы, с другой – учитывать задания для конкретных выпускных работ.

Поскольку данная дисциплина имеет общесистемную, методологическую направленность, опирается на знания и умения в области анализа и проектирования информационных систем, то начальными требованиями освоению дисциплины являются: студент должен обладать всей суммой знаний по основным циклам теоретической и профессиональной подготовки за предшествующий период – естественнонаучному, системотехническому, информационных систем, программирования.

Целью изучения дисциплины является получение и закрепление знаний о современных тенденциях развития науки и техники и путях их применения в научно-исследовательской деятельности, выработка умений разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов деятельности.

Цель достигается рассмотрением и решением следующих задач:

- наука как система научных знаний;
- содержание методов исследований;

- системный подход в научном исследовании;
- области приложений научных теорий;
- применение приобретенных знаний в области методологии науки и техники для реализации конкретного дипломного задания.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-4 – способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.	Знает	основные понятия и определения из области методологии научных исследований
	Умеет	использовать на практике принципы организации научно-исследовательских работ
	Владеет	методологией и методами экспериментальных исследований и интерпретации результатов
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.	Знает	предметную область, включающую программные комплексы для научных исследований
	Умеет	выбирать необходимое программное обеспечение для научного исследования
	Владеет	методами использования необходимого программного обеспечения
ПК-3 - способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	компоненты аппаратно-программных комплексов и инструментальные средства разработки
	Умеет	использовать инструментальные средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов
	Владеет	инструментальными средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология науки и техники» применяются следующие методы активного (интерактивного) обучения: На практических занятиях используются активные формы обучения. Практические занятия в 7 семестре (18 час) , в 8 семестре (2 час.) проводятся в интерактивной форме.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы научного и инженерного творчества»

Курс учебной дисциплины «Основы научного и инженерного творчества» предназначен для студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (45 часов), самостоятельная работа студента (81 час). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 и 8 семестрах.

Дисциплина «Основы научного и инженерного творчества» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.4). Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы научного и инженерного творчества» могут быть использованы при изучении специальных дисциплин, при курсовом и дипломном проектировании, в практической профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: философская теория науки; закономерности развития, методология познания и творчества; теория решения инженерных и изобретательских задач в ходе проектирования; вопросы охраны интеллектуальной собственности разработчиков.

Цель дисциплины - изучение методологических основ научного и инженерного творчества, современных взглядов на роль, на подходы и методологию построения систем управления информационными ресурсами и знаниями.

Задачи:

- углубленная проработка методологических основ научного творчества с философских позиций с целью формирования культуры мышления и практического применения;
- изучение основ теории изобретательских задач, методов исследования и решения инженерных задач, правовых основ охраны интеллектуальной собственности разработчиков;
- изучение современных представлений о роли знаний и интеллектуальной собственности в инновационной экономике.

Для успешного изучения дисциплины «Основы научного и инженерного творчества» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в

профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);

- готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР (ОК-2);
- способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях (ОК-6).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОК-4) способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	Знает	теорию научного и инженерного творчества
	Умеет	использовать достижения науки и техники в сфере информационных технологий с учётом текущего состояния регионального и мирового рынка труда
	Владеет	методами и средствами получения, хранения и систематизации научно-технической информации, формы представления научной и технической информации
(ОПК-5) способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает	основы теории изобретательских задач, правовые основы охраны интеллектуальной собственности разработчиков
	Умеет	составлять планы экспериментов, осуществлять поиск информации с использованием информационных систем, правильно обрабатывать и представлять результаты исследований
	Владеет	основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, приемами обработки экспериментальных данных. и информацией о формах представления результатов исследований
ПК-3 - способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	компоненты аппаратно-программных комплексов и инструментальные средства разработки
	Умеет	использовать инструментальные средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов
	Владеет	инструментальными средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы научного и инженерного творчества» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Системы реального времени»

Рабочая программа учебной дисциплины «Системы реального времени» предназначена для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника». Дисциплина «Системы реального времени» относится к вариативной части блока дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.5).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены следующие виды учебной работы – аудиторные занятия (81 час): лекции (36 часов), лабораторные работы (45 часов) и самостоятельная работа (63 часа). Дисциплина реализуется в восьмом (весеннем) семестре 4 курса.

Дисциплина требует знаний предшествующих курсов: «Организация ЭВМ и периферийные устройства», «Сети и телекоммуникации», «Управление ресурсами ЭВМ», «Технология программирования», «Теоретические основы автоматизированного управления», «Надежность и эффективность автоматизированных систем обработки информации и управления».

Цель дисциплины - изучение структуры и механизма функционирования систем реального времени.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний по назначению, особенностям и принципам устройства систем реального времени;
- формирование у студентов необходимых знаний для проектирования систем реального времени;
- знакомство студентов с основными средствами разработки систем реального времени.

Для успешного изучения дисциплины «Системы реального времени» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Должен знать:

- знать устройство ЭВМ и систем,
- механизмы обработки внешних событий,
- принципы функционирования операционных систем,
- средства межпроцессного взаимодействия,
- принципы автоматизированного управления.

Должен уметь:

- выбирать и использовать алгоритмы планирования процессов;

- использовать алгоритмы управления ресурсами вычислительной системы;
- применять необходимые средства межпроцессного взаимодействия;
- работать в современных операционных средах.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	области применения, характеристики, структуру и принципы функционирования систем реального времени; особенности программного и аппаратного обеспечения данного вида систем; схемы организации вычислительных процессов в системах реального времени.
	Умеет	выбирать и использовать алгоритмы планирования процессов; применять необходимые средства межпроцессного взаимодействия; освоить соответствующее программное обеспечение для создания систем реального времени.
	Владеет	практическими навыками создания систем реального времени
ПК-2 способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	основные методы проектирования и анализа систем реального времени; особенности программирования и отладки данного вида систем.
	Умеет	определять время отклика системы; учитывать требования реального времени в информационных системах, работающих в реальном времени.
	Владеет	Современными методиками проектирования, разработки как отдельных элементов так и целостных систем реального времени

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы реального времени» применяются следующие методы активного обучения:

– Лекции(26 час.) – информационно-проблемная лекция, лекция пресс-конференция.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Широкополосные беспроводные сети»

Рабочая программа дисциплины «Широкополосные беспроводные сети» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа (лекции – 36 часов, лабораторная работа – 45 часов, самостоятельная работа – 63 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Широкополосные беспроводные сети» является вариативной частью с кодом Б1.В.ДВ.5.2 и базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Электротехника», «Электроника», «Системы баз данных», что обеспечивает лучшее усвоение материала и дает целостную картину о современном состоянии и развитии беспроводных сетей.

Данная дисциплина затрагивает такие вопросы, как основы построения беспроводных сетей и систем, тенденции дальнейшего их развития, а также некоторые элементы конфигурирования и администрирования локальных беспроводных сетей. Теоретический материал курса подкрепляется лабораторными заданиями в программе-анализаторе траффика компьютерных сетей Wireshark.

Цель дисциплины – изучение и практическое освоение основ построения беспроводных сетей и систем на их основе.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами беспроводных сетевых технологий;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации сетевых протоколов;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Широкополосные беспроводные сети» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-4) способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	Архитектуру, спецификации, методы построения и применения широкополосных беспроводных сетей.
	Умеет	Использовать методы построения и применения беспроводных сетей для создания локальных сетей.
	Владеет	Стандартной терминологией и методами проектирования и моделирования широкополосных беспроводных сетей для коммерческих и прикладных систем широкого назначения.
(ПК-2) способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	Методы доступа в беспроводных сетях; методы кодирования, модуляции, преобразования информации.
	Умеет	Использовать методы доступа в беспроводных сетях.
	Владеет	Основными знаниями в области беспроводных сетей.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Широкополосные беспроводные сети» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), выполнение лабораторных работ в программе-анализаторе траффика компьютерных сетей Wireshark.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Защита информации»

Рабочая программа дисциплины «Защита информации» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 3 з.е., в академических часах – 108 часов (лекции – 36 часов, лабораторная работа – 36 часов, самостоятельная работа – 36 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Защита информации» является вариативной частью с кодом Б1.В.ДВ.6.1 и базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Основы дискретной математики», «Введение в программирование», «Основы и методы программирования», что обеспечивает лучшее усвоение материала и дает целостную картину о современном состоянии и развитии систем защиты информации.

Данная дисциплина включает такие вопросы, как основные направления защиты информации, организационные и административные методы защиты информации, программно-аппаратные средства защиты компьютерных систем. Теоретический материал курса подкрепляется лабораторными заданиями в программе для шифрования информации GnuPG.

Цель дисциплины – изучение основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представления об основных типах и способах защиты информации;
- развить навыки проектирования системы защиты информации;
- развить навыки владения современными программными и аппаратными средствами защиты информации
- воспитать профессионально значимые личностные качества;
- сформировать представление о важности учебной дисциплины для осуществления будущей профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Защита информации» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в

профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-5) способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает	Принципы обеспечения информационной безопасности; основы информационной безопасности и защиты информации; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; типовые разработанные средства защиты информации и возможности их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем.
	Умеет	Определять основные угрозы информационной безопасности на предприятии (в организации); осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; реализовывать мероприятия для обеспечения на предприятии (в организации) деятельности в области защиты информации.
	Владеет	Методиками анализа предметной области; навыками применения технических средств защиты информации; навыками администрирования систем и устройств защиты информации.
(ПК-2) способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	Основные понятия и направления в защите компьютерной информации; принципы защиты информации; принципы классификации и примеры угроз безопасности компьютерным системам; современные подходы к защите продуктов и систем информационных технологий, реализованные в действующих отечественных и международных стандартах ИТ-безопасности.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Умеет	Конфигурировать встроенные средства безопасности в операционной системе; устанавливать и использовать один из межсетевых экранов; устанавливать и настраивать программное обеспечение для защиты от вредоносного программного обеспечения; настроить инструменты резервного копирования и восстановления информации.
	Владеет	Методами аудита безопасности информационных систем; методами системного анализа информационных систем.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Защита информации» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), выполнение лабораторных работ в программе для шифрования информации GnuPG.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность вычислительных систем»

Рабочая программа дисциплины «Безопасность вычислительных систем» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа (лекции – 36 часов, лабораторная работа – 36 часов, самостоятельная работа – 72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Безопасность вычислительных систем» является вариативной частью с кодом Б1.В.ДВ.6.2 и базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Основы вычислительной техники», «История информационных систем управления», «Введение в программирование», «Основы и методы программирования», что обеспечивает лучшее усвоение материала и дает целостную картину о современном состоянии и развитии безопасности вычислительных систем.

Данная дисциплина включает такие вопросы, как основные направления защиты вычислительной системы, методы защиты информации вычислительной системы, программно-аппаратные средства защиты вычислительных систем. Теоретический материал курса подкрепляется лабораторными заданиями в текстовом редакторе Microsoft Word 2010.

Цель дисциплины – заложить практические правила управления безопасностью вычислительных систем, научить комплексному подходу к обеспечению безопасности, научить проводить анализ угроз безопасности, приобрести навыки анализа рисков безопасности; изучить методы и средства обеспечения безопасности вычислительных систем.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представления об основных типах и способах обеспечения безопасности вычислительной системы;
- развить навыки проектирования системы безопасности вычислительной системы;
- развить навыки владения современными программными и аппаратными средствами обеспечения безопасности вычислительной системы;
- воспитать профессионально значимые личностные качества;
- сформировать представление о важности учебной дисциплины для осуществления будущей профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность вычислительных систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);
- способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-5) способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает	Порядок и методику проведения оценки информационной безопасности; как получать свидетельства оценки и на основе их устанавливать степени выполнения заданных требований по обеспечению информационной безопасности.
	Умеет	Определять основные угрозы информационной безопасности вычислительной системы; осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; реализовывать мероприятия для обеспечения деятельности в области защиты информации.
	Владеет	Навыком формирования требований к средствам защиты информации.
(ПК-2) способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	Основные требования нормативно-правовой базы информационной безопасности к защите корпоративных информационных систем и их компонентов от несанкционированного доступа к информации, программных средств скрытого информационного воздействия, утечки информации по техническим каналам.
	Умеет	Применять методы определения причин, видов, источников и каналов утечки, искажения информации.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Владеет	Анализом оценки информационной безопасности и имеет навык устанавливать степени выполнения заданных требований по обеспечению безопасности вычислительной системы.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность вычислительных систем» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), выполнение лабораторных работ в текстовом редакторе Microsoft Word 2010.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы многомерного статистического анализа»

Курс учебной дисциплины «Основы многомерного статистического анализа» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц – 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Студент должен обладать знаниями по дисциплинам: «Математический анализ» (разделы: дифференциальное и интегральное исчисление), «Дискретная математика» (раздел: теория множеств), «Теория вероятностей и математическая статистика» (все разделы).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать основные понятия и владеть терминологией теории прикладной статистики и статического анализа;
- знать основные законы и методы дисциплины, их характеристики и области применения;
- уметь на практике применять знания для организации сбора и проверки качества исходных статистических данных;
- уметь применять методы и алгоритмы обработки таких данных, в том числе с помощью соответствующих пакетов прикладных программ.

Преподавание дисциплины проводится в тесной взаимосвязи со специальными дисциплинами: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория принятия решений», «Моделирование систем».

В курсе широко используются современные образовательные технологии: лекции оформлены в виде презентаций, снабжены наглядным раздаточным материалом.

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний в области статического анализа данных.

Цель достигается рассмотрением и решением следующих задач:

- изучение методов получения статических данных;
- изучение методов проверки качества исходных данных;
- изучение способов представления статических данных;
- изучение числовых характеристик случайных величин;

- приобретение компетенций освоения и применения перспективных методологий, методов и средств статического анализа, ведущих к целенаправленному созданию и внедрению современных информационных технологий;

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 –способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы. ПК-6 – способностью выполнять аналитическую работу	Знает	методы статистического анализа и особенности их применения;
	Умеет	применять знания для организации сбора и проверки качества исходных статистических данных; анализировать и выбирать алгоритмы и методы обработки статистических данных;
ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Владеет	методами проведения эксперимента и алгоритмами обработки статистических данных с помощью соответствующих пакетов прикладных программ;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы многомерного статистического анализа » применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекции 2-12 реализуются в интерактивной форме: с использованием метода активного обучения – проблемная лекция (22 час.).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Нечеткие системы и технологии»

Рабочая программа дисциплины «Нечеткие системы и технологии» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа (лекции – 36 часов, лабораторная работа – 36 часов, самостоятельная работа – 72 часа, в том числе на подготовку к экзамену 45 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина «Нечеткие системы и технологии» является вариативной частью с кодом Б1.В.ДВ.7.2 и базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Основы вычислительной техники», «Основы математического анализа», «Теория вероятностей и математическая статистика», что обеспечивает лучшее усвоение материала и дает целостную картину о современном состоянии и развитии нечетких систем и технологий.

Дисциплина «Нечеткие системы и технологии» разработана на основе анализа потребностей и навыков в профессиональном освоении нечетких множеств и нечеткой логики. Курс содержит общетеоретические основы нечетких множеств, нечеткой логики и нечеткого моделирования. Кроме того, курс включает в себя практический материал, позволяющий закрепить теоретические сведения и получить практические навыки нечеткого моделирования. Теоретический материал курса подкрепляется лабораторными работами в среде MATLAB.

Цель дисциплины – формирование знаний о нечетких системах и технологиях. Формирование у бакалавров практических навыков работы с нечеткой логикой и использованию программ нечеткого моделирования для решения практических задач.

Задачи дисциплины:

- изучить операции над нечеткими множествами и нечеткие отношения;
- сформировать навыки владения аппаратом нечеткой логики для моделирования сложных систем и решения слабо формализуемых практических задач;
- дать основы реализации нечеткого логического вывода;
- уметь использовать в профессиональной деятельности основные многомерные статистические методы обработки и анализа данных наблюдений.

Для успешного изучения дисциплины «Нечеткие системы и

технологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);
- способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	Основы работы в среде MATLAB, необходимые для решения поставленных задач нечеткого моделирования.
	Умеет	Использовать программные средства для решения практических задач.
	Владеет	Навыком использования программных средств для решения практических задач нечеткого моделирования.
(ПК-2) способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	Основы теории нечетких множеств и нечеткой логики. Процесс нечеткого моделирования в среде MATLAB.
	Умеет	Разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям нечеткой системы.
	Владеет	Навыками разработки и сопровождения требований к отдельным функциям нечеткой системы.
(ПК-6) способность выполнять аналитическую работу	Знает	Модели и методы системного анализа, структурирования и представления информации в области создания и использования нечетких систем.
	Умеет	Разрабатывать модели и применять методы системного анализа, структурирования и представления информации в области создания и использования нечетких систем.
	Владеет	Навыком применения методов системного анализа, структурирования и представления информации в области создания и использования нечетких систем.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Нечеткие системы и технологии» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), выполнение лабораторных работ в среде MATLAB.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы, средства и технологии информационных систем управления»

Рабочая программа учебной дисциплины «Методы, средства и технологии информационных систем управления» предназначена для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина «Методы, средства и технологии информационных систем управления» относится к циклу дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ) вариативной части (Б1.В) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены следующие виды учебной работы – лекционные занятия (36 часов), практические занятия (144 часа), самостоятельная работа студента (144 часа, включая 36 часов на экзамен). Формы промежуточного контроля – экзамен и два зачета. Дисциплина реализуется в четвертом, пятом и шестом семестрах II, III курсов.

Дисциплина «Методы, средства и технологии информационных систем управления» связана с такими курсами как «Организация ЭВМ и периферийные устройства», «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных».

Цель дисциплины - освоение студентами методов, средств и технологий организации и обработки данных в информационных системах управления. .

Задачи дисциплины:

- освоить фундаментальные теоретические знания в области абстрактных данных;
- приобрести навыки реализации абстрактных данных в средах оперативной и внешней памяти;
- изучить алгоритмы выполнения операций абстрактных данных;
- приобрести компетенции оценки алгоритмов во времени и использованию памяти;
- приобрести компетенции оперирования данными в среде технологий реляционных абстракций данных.

Для успешного изучения дисциплины «Методы, средства и технологии информационных систем управления» обучающимся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Должен знать:

- способы представления различных видов информации на ЭВМ.

- основные понятия языка программирования высокого уровня: базовые типы данных, конструкции;
- базовые алгоритмы (сортировка, поиска, перебор);
- методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- стандарты программной документации.

Должен уметь:

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
- реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня;
- использовать технологию и средства структурного программирования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ПК-3, способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	абстрактные структуры данных, методы их реализации в физической памяти, алгоритмы выполнения операций управления этими данными, современные технологические платформы реализации абстрактных данных
	Умеет	осуществлять эффективную логическую и физическую реализацию абстрактных данных в компьютерной памяти для решения практических задач
	Владеет	инструментальными средствами моделирования и программирования, а также специфическими технологиями для осуществления практической реализации и применения абстракций данных.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы, средства и технологии информационных систем управления» применяются следующие методы активного обучения:

- Лекции(8 час.) - Проблемная лекция, лекция-консультация.
- Практические занятия (36 час.) - Работа в малых группах; Коллективные решения творческих задач.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Вычислительные комплексы и среды»

Курс учебной дисциплины «Вычислительные комплексы и среды» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 9 з.е., в академических часах – 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (144 часа), самостоятельная работа студента (144 часа). Дисциплина реализуется на 2 и 3 курсах в 4, 5, 6 семестрах.

Дисциплина «Вычислительные комплексы и среды» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.1). Дисциплина логически и предметно связана с такими курсами как «Основы вычислительной техники», «Теория вычислительных систем и процессов», «Безопасность вычислительных систем», «Электроника» и др.

Содержание дисциплины посвящено следующим вопросам:

- вычислительные системы класса SIMD;
- вычислительные системы класса MIMD;
- методы параллельных вычислений;
- алгоритмы и методы организации функционирования вычислительных систем;
- производительность вычислительных систем.

Цель учебной дисциплины - расширение и углубление знаний о современных средствах вычислительной, принципов их функционирования, организации и конструктивных особенностей, развитие умений применять, оценивать и выбирать соответствующие средства.

Задачи:

- формирование знаний об основах организации и схемотехнике построения вычислительных машин и комплексов;
- освоение основных этапов проектирования вычислительных комплексов;
- изучение методов контроля качества разрабатываемых программных продуктов;
- изучение современных технологий разработки вычислительных комплексов.

Для успешного изучения дисциплины «Вычислительные комплексы и среды» у обучающихся должны быть сформированы следующие

предварительные компетенции:

- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-3) способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	основные понятия и термины, относящиеся к вычислительным комплексам и средам;
	Умеет	проводить системный анализ и участвовать в разработке вычислительных комплексов;
	Владеет	современными методами и технологиями разработки вычислительных комплексов и сред.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вычислительные комплексы и среды» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы электронной цифровой вычислительной техники»

Курс учебной дисциплины «Основы электронной цифровой вычислительной техники» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц – 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе подготовка к экзамену 36 ч.). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами построения и функционирования ЭВМ, систем ЭВМ и периферийных устройств. В ходе изучения курса рассматриваются функциональная и структурная организации процессоров ЭВМ; организация памяти ЭВМ; функционирование процессоров и микроконтроллеров; архитектуры процессорных систем; организация прерываний в ЭВМ; организацией ввода-вывода; периферийные устройства; архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов; параллельные системы; понятия о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах (ВС).

Дисциплина «Основы электронной цифровой вычислительной техники» логически и содержательно связана с такими курсами как «Сети и телекоммуникации», «Проектирование АСОИУ», «Основы электронной цифровой вычислительной техники», «Электроника».

Целью изучения дисциплины подготовка студентов в области технических и программных средств вычислительной техники как основы при исследовании, проектировании и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).

При освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить основы построения и архитектурные особенности ЭВМ;
- изучить параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ;
- изучить современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;
- изучить алгоритмы функционирования и структурную организацию основных устройств ЭВМ;

- освоить методы оценки характеристик ЭВМ и систем и отдельных их устройств;
- освоить моделирование функциональных узлов ЭВМ.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1- способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает	основы построения и архитектурные особенности ЭВМ
	Умеет	проводить анализ существующих современных технических и программных средства взаимодействия с ЭВМ
	Владеет	методами и средствами анализа параметров и характеристик цифровой вычислительной техники
ОПК-4 - способностью участвовать в настройке и наладке программно- аппаратных комплексов	Знает	параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ;
	Умеет	инсталлировать, тестировать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; решать задачи выбора конфигурации и эксплуатации современных ЭВМ и систем; оценивать производительность отдельных устройств и ЭВМ в целом, зная отдельные ее составляющие; определять класс и конфигурацию ЭВМ, наилучшим образом удовлетворяющую требованиям к функционированию ее в конкретной информационной, вычислительной или управляющей системе; обучать пользователей правилам и необходимым навыкам эксплуатации ЭВМ и систем
	Владеет	методами анализа и оценки функционирования сложных вычислительных систем
ПК-2 - способностью разрабатывать компоненты аппаратно- программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	алгоритмы функционирования и структурную организацию основных устройств ЭВМ
	Умеет	выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах
	Владеет	методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств; умением выбирать устройства и блоки, необходимые для построения вычислительной системы, отвечающей заданным требованиям

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы электронной цифровой вычислительной техники» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция визуализация, с применением мультимедийного оборудования (наглядные материалы, слайды, презентации), лекция-беседа, семинары.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Элементы и узлы цифровых вычислительных машин»

Курс дисциплины «Элементы и узлы цифровых вычислительных машин» предназначен для студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 5 з.е., в академических часах – 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Элементы и узлы цифровых вычислительных машин» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.9.2). Дисциплина логически и предметно связана с такими курсами как «Основы вычислительной техники», «Теория вычислительных систем и процессов», «Безопасность вычислительных систем».

В данной дисциплине рассматриваются следующие вопросы: принцип действия цифровых узлов и устройств, их функциональный состав, типичный для систем обработки информации, методы их проектирования и специфики применения в различных вычислительных машинах и системах.

Целью изучения дисциплины является ознакомление с современной элементной базой вычислительной техники, методами построения цифровых функциональных узлов и устройств и схемотехнический опыт в этой области, правилами разработки и оформления технической документации для электронных проектов.

Задачи:

- уметь использовать параметры и характеристики микросхем разных уровней интеграции при проектировании аппаратных средств вычислительной техники,
- принимать самостоятельные решения при разработке функционально-логических схем цифровых узлов и устройств,
- пользоваться стандартной терминологией и языками описания цифровых узлов и устройств.

Для успешного изучения дисциплины «Элементы и узлы цифровых вычислительных машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);

- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-4) способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	структуру и принципы построения аппаратных средств вычислительной техники;
	Умеет	использовать приобретённые знания при самостоятельной настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
	Владеет	методами построения цифровых функциональных узлов и устройств.
(ПК-3) способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	элементную базу вычислительной техники, методы построения цифровых функциональных узлов и устройств;
	Умеет	использовать параметры и характеристики микросхем разных уровней интеграции при проектировании аппаратных средств вычислительной техники;
	Владеет	правилами разработки и оформления технической документации для электронных проектов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Элементы и узлы цифровых вычислительных машин» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели, деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Организация ЭВМ и периферийные устройства»

Рабочая программа учебной дисциплины «Организация ЭВМ и периферийные устройства» разработана для студентов, обучающихся по специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц – 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (90 часов, включая 45 часов на подготовку к экзамену), курсовая работа. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами построения и функционирования ЭВМ, систем ЭВМ и периферийных устройств. В ходе изучения курса рассматриваются функциональная и структурная организации процессоров ЭВМ; организация памяти ЭВМ; функционирование процессоров и микроконтроллеров; архитектуры процессорных систем; организация прерываний в ЭВМ; организацией ввода-вывода; периферийные устройства; архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов; параллельные системы; понятия о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах (ВС).

Дисциплина «Организация ЭВМ и периферийные устройства» логически и содержательно связана с такими курсами как «Сети и телекоммуникации», «Проектирование АСОИУ», «Основы электронной цифровой вычислительной техники», «Электроника».

Целью изучения дисциплины подготовка студентов в области технических и программных средств вычислительной техники как основы при исследовании, проектировании и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).

При освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить основы построения и архитектурные особенности ЭВМ;
- изучить параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ;
- изучить современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;
- изучить алгоритмы функционирования и структурную организацию основных устройств ЭВМ;
- освоить методы оценки характеристик ЭВМ и систем и отдельных их устройств;

- освоить моделирование функциональных узлов ЭВМ.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1- способностью установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает	основы построения и архитектурные особенности ЭВМ
	Умеет	проводить анализ существующих современных технических и программных средства взаимодействия с ЭВМ
	Владеет	методами и средствами анализа параметров и характеристик цифровой вычислительной техники
ОПК-4 - способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ;
	Умеет	устанавливать, тестировать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; решать задачи выбора конфигурации и эксплуатации современных ЭВМ и систем; оценивать производительность отдельных устройств и ЭВМ в целом, зная отдельные ее составляющие; определять класс и конфигурацию ЭВМ, наилучшим образом удовлетворяющую требованиям к функционированию ее в конкретной информационной, вычислительной или управляющей системе; обучать пользователей правилам и необходимым навыкам эксплуатации ЭВМ и систем
	Владеет	методами анализа и оценки функционирования сложных вычислительных систем
ПК-2 - способностью разрабатывать аппаратно-программные комплексы и базы данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	алгоритмы функционирования и структурную организацию основных устройств ЭВМ
	Умеет	выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах
	Владеет	методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств; умением выбирать устройства и блоки, необходимые для построения вычислительной системы, отвечающей заданным требованиям

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Организация ЭВМ и периферийные устройства» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция визуализация, с применением мультимедийного оборудования (наглядные материалы, слайды, презентации), лекция-беседа, семинары.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Арифметико-логические основы цифровых вычислительных машин»

Курс дисциплины «Арифметико-логические основы цифровых вычислительных машин» предназначен для студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 5 з.е., в академических часах – 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Арифметико-логические основы цифровых вычислительных машин» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.10.2). Дисциплина логически и предметно связана с такими курсами как «Основы вычислительной техники», «Теория вычислительных систем и процессов», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Предметом дисциплины является фундамент арифметической и логической организации и функционирования средств цифровой вычислительной техники. Дисциплина занимает важное место в подготовке современного инженера, специализирующегося в области разработки и использования современных информационных технологий и систем.

Целью изучения дисциплины является освоение студентами арифметических основ вычислительной техники на основе двоичной арифметики; логических основ вычислительной техники на базе изучения алгебры логики; схемотехнических основ и архитектурной организации ЭВМ и ВС.

Задачи:

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера разъемы для подключения внешних устройств;
- обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники.

Для успешного изучения дисциплины «Арифметико-логические основы цифровых вычислительных машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);

- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-4) способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	структуру и принципы построения современных программно-аппаратных комплексов;
	Умеет	использовать приобретённые знания при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
	Владеет	навыками использования соответствующих алгоритмических, методических и программных подходов для настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.
(ПК-3) способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	современные инструментальные средства и технологии программирования;
	Умеет	разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;
	Владеет	навыками использования соответствующих алгоритмических, методических и программных подходов для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Арифметико-логические основы цифровых вычислительных машин» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели, деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экспертные системы»

Курс дисциплины «Экспертные системы» предназначен для студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Экспертные системы» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.11.1). Дисциплина логически и предметно связана с такими курсами как «Основы вычислительной техники», «Информатика», «Программирование», «Безопасность вычислительных систем».

Как правило, экспертные системы создаются для решения практических задач в некоторых узкоспециализированных областях, где большую роль играют знания «бывалых» специалистов. Экспертные системы были первыми разработками, которые смогли привлечь большое внимание к результатам исследований в области искусственного интеллекта.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в области современных и перспективных технологий создания и внедрения экспертных систем.

Задачи:

- определение места изучаемых экспертных систем среди других информационных систем;
- оценку их характеристик на основе моделирования;
- ознакомление с основами искусственного интеллекта;
- изучение математических и алгоритмических основ экспертных систем, а также моделей представления знаний на основе систем продукций, семантических сетей и фреймов;
- изучение этапов проектирования, внедрения и сопровождения экспертных систем.

Для успешного изучения дисциплины «Экспертные системы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том

числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);

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

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	основные виды экспертных систем; особенности функционирования статических и динамических экспертных систем; области применения систем искусственного интеллекта; основные методы построения экспертных систем
	Умеет	проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых целесообразно использование технологий экспертных систем; формировать требования к предметно-ориентированной экспертной системе и определять возможные пути их выполнения; определять назначение, выбирать методы и средства для построения прикладных экспертных систем
	Владеет	навыками формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием технологий искусственного интеллекта и инженерии знаний
(ПК-3) способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	компоненты аппаратно-программных комплексов и инструментальные средства разработки
	Умеет	использовать инструментальные средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов
	Владеет	инструментальными средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экспертные системы» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели, деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Модели знаний онтологии»

Курс «Модели знаний онтологии» предназначен для студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Модели знаний онтологии» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.11.2). Дисциплина логически и предметно связана с такими курсами как «Основы вычислительной техники», «Программирование».

Онтологии представления описывают концептуальную модель, которая является основой формализма представления знаний. Общие онтологии подобны онтологиям предметных областей, но описываемые ими понятия являются общими для нескольких предметных областей. Обычно такие онтологии описывают такие понятия, как состояние, событие, процесс, действие, компонент.

Цель получение студентами навыков применения моделей знаний и методов онтологического подхода в проектировании систем обработки знаний.

Задачи:

- изучение моделей знаний и их применения в информационных системах;
- освоение методик онтологического подхода для проектирования систем хранения знаний;
- понимание современных тенденций в области интеллектуальных систем.

Для успешного изучения дисциплины «Модели знаний онтологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-

аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	основные понятия стандартизации в области ИТ, основные национальные и международные стандарты в области ИТ; методы оценки качества проекта и программных средств (базы данных, базы знаний); порядок и правила процедуры сертификации программной продукции, основы стандартизации и сертификации;
	Умеет	руководствоваться требованиями государственных стандартов в области ИТ в практической деятельности; оформлять сопроводительную документацию к разработанному проекту средству, применять стандарты в области ИТ для обеспечения качества программных средств;
	Владеет	понятиями и факторами, определяющими качество проекта средств.
(ПК-3) способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	компоненты аппаратно-программных комплексов и инструментальные средства разработки
	Умеет	использовать инструментальные средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов
	Владеет	инструментальными средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Модели знаний онтологии» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели, деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Объектно-ориентированное программирование»

Рабочая программа дисциплины «Процедурные и декларативные языки» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 5 з.е., в академических часах – 180 часов (лекции – 36 часов, лабораторная работа – 36 часов, практические занятия – 18 часов, самостоятельная работа – 90 часов, в том числе на подготовку к экзамену 45 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение предмета «Введение в программирование».

Цель дисциплины - обучение бакалавров теоретическим основам и практическим навыкам разработки и реализации программного обеспечения на основе использования объектно-ориентированного подхода.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами фундаментальных теоретических положений из области объектно-ориентированного программирования;
- формирование у студентов интегрированного восприятия существующих подходов программирования;
- овладение обучаемыми технологиями и коммерчески доступными инструментальными средствами объектно-ориентированного программирования;
- приобретение студентами умений составления, документирования, тестирования, отладки, верификации и валидации разрабатываемых программных компонент.

Дисциплина изучается на 2 курсе в третьем семестре.

Для успешного изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» у обучающихся должны быть предварительно сформированы следующие компетенции:

- ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
- 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.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 - способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	методики использования программных средств для решения практических задач;
	Умеет	проводить анализ существующих методик использования программных средств для решения практических задач
	Владеет	методиками использования программных средств для решения практических задач;
ОПК-4- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	настройку и наладку программно-аппаратных комплексов;
	Умеет	участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
	Владеет	методами и средствами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
ПК-3 - способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	Принципы объектного подхода, и связанные с ним объектно-ориентированные языки программирования
	Умеет	Использовать основополагающими теоретическими положения, определяющие процесс разработки программного обеспечения информационных систем;
	Владеет	Объектно-ориентированной методологией разработки программного обеспечения информационных систем

Изучение дисциплины включает в себя освоение теоретического материала на лекциях и выполнение лабораторных работ.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция беседа, лекция консультация, лекция пресс-конференция.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Процедурные и декларативные языки»

Рабочая программа дисциплины «Процедурные и декларативные языки» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 5 з.е., в академических часах – 180 часов (лекции – 36 часов, лабораторная работа – 36 часов, практические занятия – 18 часов, самостоятельная работа – 90 часов, в том числе на подготовку к экзамену 45 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Процедурные и декларативные языки» является вариативной частью с кодом Б1.В.ДВ.12.2 и базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Введение в программирование», «Основы и методы программирования», что обеспечивает лучшее усвоение материала и дает целостную картину о современном состоянии и развитии языков программирования.

Производится обзор декларативной и функциональной парадигм программирования, рассматриваются примеры их использования в ряде задач. В курсе подробно изучаются списковые структуры данных и рекурсия. Теоретический материал курса подкрепляется лабораторными заданиями по программированию на языках Lisp, Prolog, Haskell.

Цель дисциплины – изучение декларативных парадигм программирования, используемых при решении задач искусственного интеллекта и элементами инженерии знаний, знакомство с теоретической базой, используемой при решении неформализуемых задач.

Задачи дисциплины:

- получение навыков построения моделей и программирования на основе логической и функциональной парадигм;
- знакомство с техникой программирования задач искусственного интеллекта.

Для успешного изучения дисциплины «Процедурные и декларативные языки» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	Особенности задач искусственного интеллекта и роль функционального и логического программирования как методологий решения этих задач; тенденции и перспективы развития инструментальных средств функционального и логического программирования.
	Умеет	Строить модели простых неформализуемых задач, используя логическую или функциональную парадигму.
	Владеет	Базовыми навыками программирования на языках Lisp, Prolog и Haskell.
(ОПК-4) способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	Особенности задач искусственного интеллекта и роль функционального и логического программирования как методологий решения этих задач; тенденции и перспективы развития инструментальных средств функционального и логического программирования.
	Умеет	Строить модели простых неформализуемых задач, используя логическую или функциональную парадигму.
	Владеет	Базовыми навыками программирования на языках Lisp, Prolog и Haskell.
(ПК-3) способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	Особенности задач искусственного интеллекта и роль функционального и логического программирования как методологий решения этих задач; тенденции и перспективы развития инструментальных средств функционального и логического программирования.
	Умеет	Строить модели простых неформализуемых задач, используя логическую или функциональную парадигму.
	Владеет	Базовыми навыками программирования на языках Lisp, Prolog и Haskell.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Процедурные и декларативные языки» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), написание курсовой работы, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ в программах Common Lisp IDE, Visual Prolog, Haskell Platform.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология программирования»

Курс учебной дисциплины «Технология программирования» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа (лекции – 18 часов, лабораторная работа – 54 часа, самостоятельная работа – 72 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение предмета «Введение в программирование», «Объектно-ориентированное программирование».

Цель дисциплины – обучение бакалавров теоретическим основам и практическим навыкам применения различных методологий и технологий программирования с целью достижения высокого качества разработки программного обеспечения.

Задачи дисциплины заключаются:

- в освоении бакалаврами фундаментальных теоретических положений современных методологий и технологий программирования,
- в формировании у бакалавров интегрированного восприятия стратегии деятельности, организации предприятия и его информационных технологий,
- в приобретении компетенций применения перспективных методологий, методов и средств технологии программирования,
- в развитии умений проведения анализа выбора существующих методологий и средств технологии программирования.

Для решения поставленных задач предусмотрены соответствующие виды учебной работы – аудиторные занятия (лекции, практические занятия) и самостоятельная работа.

Для успешного изучения дисциплины «Технология программирования» у обучающихся должны быть предварительно сформированы компетенции:

- ОПК-1 способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
- 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.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 - способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	принципы, методы формализации, алгоритмизации и реализации программного обеспечения с помощью языков программирования;
	Умеет	проводить анализ существующих средств разработки программного обеспечения систем, их выбор, внедрение и применение для решения поставленных задач;
	Владеет	методами и средствами реализации программного обеспечения;
ОПК-4 - способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств
	Умеет	использовать на практике CASE-средства
	Владеет	инструментальными средами для различных языков программирования
ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина	Знает	Принципы системного подхода, и связанные с ним технологии программирования
	Умеет	Основополагающие теоретические положения, определяющие процесс разработки программного обеспечения информационных систем;
	Владеет	Различными методологиями и технологиями разработки программного обеспечения информационных систем

Изучение дисциплины включает в себя освоение теоретического материала на лекциях и выполнение лабораторных работ.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология программирования» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция беседа, лекция консультация, лекция пресс-конференция, работа в малой группе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Мультимедиа технологии»

Рабочая программа дисциплины «Мультимедиа технологии» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа (лекции – 18 часов, лабораторная работа – 54 часа, самостоятельная работа – 72 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Мультимедиа технологии» является вариативной частью с кодом Б1.В.ДВ.13.2 и базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Введение в программирование», «Основы и методы программирования», «Основы вычислительной техники», что обеспечивает лучшее усвоение материала и дает целостную картину о современном состоянии и развитии мультимедийных технологий.

Данная дисциплина включает следующие основные разделы: понятие мультимедиа, составляющие мультимедиа, этапы создания мультимедиа-продуктов, аппаратные средства мультимедиа. Теоретический материал курса подкрепляется лабораторными заданиями в программах Windows Movie Maker, Paint.

Цель дисциплины – ознакомление с областями применения мультимедиа приложений, изучение конфигурации технических средств мультимедиа, знакомство с программными средствами мультимедиа, а также этапами и технологией создания продуктов мультимедиа.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представления об основных понятиях и фактах теории;
- развить навыки использования методов теории изучаемого курса для решения профессиональных задач;
- воспитать профессионально значимые личностные качества;
- сформировать представление о важности учебной дисциплины для осуществления будущей профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Мультимедиа технологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-

аппаратных комплексов (ОПК-4);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-14).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	Особенности и процедуру разработки мультимедийных проектов, а также область применения мультимедийных технологий; современные информационно-коммуникационные технологии, которые могут быть применены для разработки мультимедийных проектов.
	Умеет	Осуществлять постановку задачи в области разработки мультимедийных проектов и отбор необходимых для их реализации современных информационно-коммуникационных технологий.
	Владеет	Навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий при разработке мультимедийных проектов.
(ОПК-4) способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	Особенности и процедуру разработки мультимедийных проектов, а также область применения мультимедийных технологий; современные информационно-коммуникационные технологии, которые могут быть применены для разработки мультимедийных проектов.
	Умеет	Осуществлять постановку задачи в области разработки мультимедийных проектов и отбор необходимых для их реализации современных информационно-коммуникационных технологий.
	Владеет	Навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий при разработке мультимедийных проектов.
(ПК-3) способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	Особенности и процедуру разработки мультимедийных проектов, а также область применения мультимедийных технологий; современные информационно-коммуникационные технологии, которые могут быть применены для разработки мультимедийных проектов.
	Умеет	Осуществлять постановку задачи в области разработки мультимедийных проектов и отбор необходимых для их реализации современных информационно-коммуникационных технологий.
	Владеет	Навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий при разработке мультимедийных проектов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Мультимедиа технологии» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), выполнение лабораторных работ в программах Windows Movie Maker, Paint.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление ресурсами ЭВМ»

Рабочая программа дисциплины «Управление ресурсами ЭВМ» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 144 часа. Учебным планом предусмотрены следующие виды учебной работы – аудиторные занятия (72 час): лекции (36 часов), лабораторные работы (36 часов) и самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в пятом семестре.

Дисциплина требует знаний предшествующих курсов: Информатика (знать принципы кодирования и хранения информации, технологию обработки информации на ПК); Программирование (уметь реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня); Организация ЭВМ и систем (знать структуру, основные характеристики и принципы работы вычислительных систем).

Цель дисциплины – обеспечить базовый уровень подготовки бакалавра в области системного программного обеспечения информационных систем.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний по принципам организации, структуре и алгоритмам управления ресурсами ЭВМ;
- формирование у студентов необходимых знаний для построения корректных схем вычислений в различных типах операционных систем;
- формирование у студентов навыков работы в современных операционных системах.

Для успешного изучения данной дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Должен знать:

- способы представления различных видов информации на ЭВМ;
- структуру, основные характеристики и принципы работы вычислительных систем;
- алгоритмы управления абстрактными структурами данных.

Должен уметь:

- выбирать и применять соответствующую технологию обработки информации на ПК;

- обосновать выбор и оценить сложность и эффективность используемых алгоритмов;
- осуществлять эффективную логическую и физическую реализацию абстрактных данных для решения практических задач;
- реализовывать алгоритмы, используя различные технологии и средства программирования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает	базовые понятия теории операционных систем (ОС) и связанные с ними принципы организации работы ОС; архитектуру современных ОС.
	Умеет	оценить особенности установки ОС на различные платформы; работать в различных формах пользовательского интерфейса; ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования ОС.
	Владеет	навыками работы в виртуальных машинах; навыками управления пакетами, учетными записями; технологиями работы с внешними устройствами, файловыми системами.
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	стратегии управления ресурсами в ОС; средства межпроцессного взаимодействия; принципы организации многопользовательской работы.
	Умеет	автоматизировать решения прикладных задач под управлением различных ОС;
	Владеет	навыками работы в различных операционных средах и оболочках
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно- аппаратных комплексов	Знает	области применения, базовые характеристики, и особенности функционирования различных ОС; схемы организации вычислительных процессов;
	Умеет	выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки программно- аппаратных комплексов;
	Владеет	практическими навыками разработки программных приложений в различных ОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знает	изготовителей, типы и модификации операционных аппаратных, сетевых и операционных платформ
	Умеет	получать техническую информацию о характеристиках и совместимости типов и модификаций операционных аппаратных, сетевых и операционных платформ
	Владеет	методами инсталляции и развертывании типов и модификаций операционных аппаратных, сетевых и операционных платформ проведения экспериментов по проверке их корректности и эффективности в совместной работе

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория вычислительных систем и процессов»

Рабочая программа дисциплины «Теория вычислительных систем и процессов» разработана для студентов, обучающихся по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и входит в состав дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.14.2.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часов (4 з.е.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), лабораторные работы (36 час.), самостоятельная работа студентов (27 час.), подготовка к экзамену (45 час.). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Дисциплина логически и содержательно связана с дисциплинами: «Современные информационные технологии», «Арифметико-логические основы цифровых вычислительных машин».

В курсе лекций дисциплины «Теория вычислительных систем и процессов» рассматривается: определение понятия «процесс»; состояния процессов, взаимодействие процессов; организация параллельных вычислений; классификации архитектур вычислительных систем; синхронизация распределенных вычислений; асинхронное программирование.

Цель дисциплины - изучение основных направлений в проектировании и реализации сложных распределенных вычислительных процессов.

Задачи:

- изучение общих принципов организации вычислительного процесса;
- изучение способов взаимодействия между несколькими параллельными потоками вычислений;
- формирование у студентов соответствующего уровня знаний, достаточного для разработки собственных программных приложений, оперирующих распределенными вычислениями.

Для успешного изучения дисциплины «Теория вычислительных систем и процессов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства

и технологии программирования (ПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-1) способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает	методики инсталляции программного обеспечения
	Умеет	устанавливать программы и программные системы; настраивать и выполнять эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств
	Владеет	навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта
(ОПК-2) способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	методики организации исследовательских и проектных работ. Основные методы разработки программных моделей процессов и систем и применять их к исследованию вычислительных компонент и комплексов.
	Умеет	организовать исследовательские и проектные работы; применять основные методы разработки программных моделей процессов и систем к исследованию вычислительных компонент и комплексов.
	Владеет	базовыми навыками организации исследовательских и проектных работ; навыком разработки программных моделей процессов и систем.
(ОПК-4) способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	устройство аппаратных средств, возможности их настройки и наладки; устройство программных компонентов, возможности их настройки и наладки; программные интерфейсы
	Умеет	настраивать, регулировать и выполнять опытную

		проверку ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств; проверять техническое состояние и остаточный ресурс вычислительного оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт
	Владеет	навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств
(ПК-5) способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знает	методики установки и тестирования аппаратного обеспечения
	Умеет	проверять техническое состояние и остаточный ресурс вычислительного оборудования
	Владеет	выполнения приемки и освоения вводимого оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория вычислительных систем и процессов» применяются следующие методы обучения: чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), проведение и сдача лабораторных работ. Используемые оценочные средства: конспект (ПР-7), лабораторные работы (ПР-6).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Системы баз данных»

Рабочая программа дисциплины «Системы баз данных» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц/288 часов. Из них 72 час. составляют лекции, 90 час. - лабораторные работы, 126 час. самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам 72 час.

Приступая к изучению дисциплины «Системы баз данных», студенты должны предварительно освоить предметы «Введение в программирование», «Организация ЭВМ и периферийных устройств». Знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Системы баз данных», необходимы для изучения дисциплин «Информационные системы управления» и «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», а также подготовки выпускной работы и сдачи экзамена итоговой государственной аттестации.

Целью изучения дисциплины «Системы баз данных» студентами является освоение ими методов и технологий реляционных баз данных и их применения для решения практических задач анализа, проектирования, реализации и эксплуатации баз данных в контексте жизненного цикла разработки информационных систем.

Задачи курса:

- освоить фундаментальные теоретические знания из области архитектуры систем баз данных и реляционных баз данных;
- освоить понятия реляционной модели, языка SQL и нормализации отношений;
- изучить методы системной защиты баз данных, включая восстановление, параллелизм, безопасность и целостность;
- изучить методы представления виртуальных отношений, методы оптимизация выполнения SQL запросов, распределенных баз данных и систем клиент-сервер, структуры хранения и методы реализации коммерческих реляционных СУБД;
- приобрести компетенции разработки баз данных, диалоговых интерактивных приложений баз данных и отчетов, генерируемых из базы данных, при помощи набора современных инструментальных средств CASE автоматизации разработки информационных систем;
- приобрести компетенции использования современных

технологических платформ систем управления базами данных для их развертывания и создания системной инфраструктуры приложений информационных систем предприятий.

Для успешного изучения дисциплины «Системы баз данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (элементы компетенций):

Для успешного изучения дисциплины «Системы баз данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (элементы компетенций):

- ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-3 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ОПК-2, способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	знает	роль данных, информации и управления данными в современной цифровой экономике
	умеет	создавать базы данных, интерактивные приложения для осуществления бизнес-транзакций и программы, генерирующие отчеты и документы
	владеет	современными методологиями, методами и средствами разработки, основанными на технологии баз данных
ПК-1, разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	знает	трехуровневую архитектуру баз данных, типы моделей данных (ER модели, реляционные модели, семантические модели данных, иерархические и сетевые модели данных), методы защиты данных
	умеет	представлять данные предметной области в виде моделей данных
	владеет	методами проведения нормализации в моделях данных и трансформации моделей.
ПК-3 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	знает	методологии разработки баз данных, современные коммерческие технологические платформы СУБД, инструментальные средства моделирования и разработки баз данных, диалоговых интерактивных приложений баз данных, а также генераторов отчетов баз данных
	умеет	разрабатывать логические модели данных в

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
		<p>реляционном и ER представлении, разрабатывать физическую организацию баз данных, как в среде коммерческих СУБД, так и средств CASE;</p> <p>загружать данные в созданную базу данных при помощи UFI;</p> <p>создавать диалоговые интерактивные прикладные программы обработки транзакций и составления управленческих отчетов, обеспечивать защиту баз данных.</p>
	владеет	<p>современными коммерческими системами управления базами данных;</p> <p>современными методами и инструментальными средствами автоматизации для разработки и создания баз данных, диалоговых интерактивных приложений баз данных, а также отчетов, генерируемых из базы данных.</p>

Изучение дисциплины включает в себя освоение теоретического материала на лекциях, и выполнение лабораторных работ.

Содержание курса дисциплины включает в себя разделы – основные понятия, реляционная модель, нормализация данных, защита данных, дополнительные аспекты, разработка баз данных.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы баз данных» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция и лекция-диалог.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Структуры и алгоритмы обработки данных»

Рабочая программа дисциплины «Структуры и алгоритмы обработки данных» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 8 з.е., в академических часах – 288 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часов), лабораторные работы (90 часа), самостоятельная работа студента (126 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Дисциплина «Структуры и алгоритмы обработки данных» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.15). Данная дисциплина обладает неразрывной логической и содержательно-методической взаимосвязью со всеми дисциплинами направления «Информатика и вычислительная техника».

Изучение дисциплины «Структуры и алгоритмы обработки данных» базируется на знаниях, приобретенных студентом при изучении следующих дисциплин: «Основы вычислительной техники», «Организация ЭВМ и периферийные устройства», «Алгоритмы и структуры данных».

Курс ориентирован на становление математика-программиста, должен способствовать повышению культуры мышления. Курс предназначен для овладения компьютерными методами обработки информации путем развития профессиональных навыков разработки, выбора и преобразования алгоритмов, что является важной составляющей эффективной реализации программного продукта. В данной дисциплине рассматриваются следующие вопросы: тестовый контроль и диагностика в вычислительных системах; основные понятия надежности и отказоустойчивости систем и пути ее обеспечения; модели отказоустойчивых вычислительных систем; средства обеспечения отказоустойчивости; надёжность отказоустойчивых вычислительных систем.

Цель освоения дисциплины «Структуры и алгоритмы обработки данных» заключается в следующем:

- дать студентам знания и практические навыки в построении и использовании структур и алгоритмов обработки данных в прикладных инженерных задачах;
- выработать у студентов общий научный подход к использованию структур и алгоритмов обработки данных;
- выработать умения, позволяющие успешно осваивать специальные

курсы, а также самостоятельно осваивать дополнительные возможности по созданию баз данных в разных отраслях экономики и науки.

Задачами освоения данной дисциплины являются:

- дать студентам необходимые теоретические знания по проектированию современных баз данных;
- научить студентов создавать объекты и приложения по указанным разделам дисциплины;
- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- выработка навыков самостоятельного углубления и расширения знаний по созданию баз данных в прикладных инженерных задачах.

Для успешного изучения дисциплины «Структуры и алгоритмы обработки данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	глубоко и прочно основные понятия и методы создания и применения структур и алгоритмов обработки данных;
	Умеет	решать задачи по созданию как объектов, так и вычислительные сетей в целом;
	Владеет	навыками по администрированию баз данных.
(ПК-1) способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Знает	принципы и методы построения баз данных;
	Умеет	решать задачи по построению эффективно работающих баз данных;
	Владеет	навыками для описания и исследования баз данных.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-3) способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	архитектуру и характеристики составных элементов баз данных и их влияние на эффективность их использования;
	Умеет	решать задачи по построению эффективно работающих баз данных;
	Владеет	методикой построения, анализа и применения структур и алгоритмов создания, и эксплуатации баз данных при решении прикладных инженерных задач.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Структуры и алгоритмы обработки данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), имитационные модели.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Сети и телекоммуникации»

Учебный курс «Сети и телекоммуникации» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 216 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), лабораторные работы (72 часа) самостоятельная работа (90 часа том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6-м семестре и на 4 курсе в 7 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основные понятия администрирования информационных систем; составные части информационной вычислительной системы; сетевые и персональные операционные системы; активное сетевое оборудование; принципы построения открытых системы и «клиент-серверных» технологий, модель ISO/OSI; стек TCP/IP и его протоколы; адресация в IP сетях; принципы и основные протоколы маршрутизации в Интернет; протоколы прикладного уровня; программирование в Интернет; понятие ИТ-сервиса.

Целью дисциплины является обучение принципам и методам проектирования и использования централизованных, а также распределенных сетей и систем телекоммуникаций, алгоритмам управления информационными потоками и методам технической реализации процедур передачи данных.

Задачи:

- В результате изучения курса студенты должен знать и понимать: состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития в части операционных систем; управление процессами (в т.ч. параллельными); взаимодействие процессов в распределенных системах.
- На основе приобретенных знаний формирование у студентов умения: устанавливать программные компоненты информационных систем; настраивать конкретные конфигурации операционных систем; разрабатывать программы, использующие возможности операционных систем.
- Приобретение студентами навыков владения: технологиями построения и сопровождения информационных систем; приемами практической

работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования.

Результаты освоения дисциплины «Сети и телекоммуникации» достигаются за счет использования в процессе обучения: лекций с применением мультимедийных технологий, активных методов обучения; лабораторных занятий на базе компьютерной сети на платформах UNIX и Windows.

Учебная дисциплина «Сети и телекоммуникации» опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов «Информатика», «ЭВМ и периферийные устройства», «Операционные системы».

Особенности сетевого взаимодействия информационных систем, изучаемые в рамках курса, дополняют и структурируют информацию из дисциплин «Системы реального времени», «Информационные системы управления» и «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления».

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих общепрофессиональных и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 - способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - основные проприетарные и свободно распространяемые сетевые программные пакеты, принципы их функционирования и взаимодействия; - концептуальные схемы работы сетевого оборудования, принципы сетевого взаимодействия; - технологии физического уровня.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать необходимые программные пакеты, исходя из потребностей существующей, либо разрабатываемой информационной системы; - выбирать активное и пассивное сетевое оборудование исходя из потребностей системы в сетевом взаимодействии; - настраивать сетевое оборудование; - настраивать сетевые программные пакеты.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - системным подходом в выборе компонентов и технологий при построении сетевой инфраструктуры автоматизированной системы.
ОПК-3 - способностью разрабатывать бизнес- планы и технические	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - принципы построения структурируемых кабельных систем; - компоненты компьютерного и сетевого оборудования;

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием		- особенности функционирования различного сетевого оборудования (серверов, маршрутизаторов, коммутаторов, модемов, телефонных станций, элементов оптических кроссовых систем);
	Умеет	- составлять техническое задание на построение СКС; - формировать требования к аппаратным системам и программным системам, исходя из потребностей предприятия.
	Владеет	- навыками планирование и проведение работ по расширению сетевой структуры предприятия; - навыками формирования требований к системе, разработкой технического задания на СКС.
ОПК-4 – способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	- сетевые протоколы (стек TCP/IP) и их реализации; - физическое построение сетей (Ethernet, 802.11); - основные сетевые сервисы, используемые в информационных системах предприятий (корпоративная почта, телефония, СУБД, веб-сервер, прокси-сервер, бранмауер, служба каталогов); - серверное и сетевое оборудование.
	Умеет	- использовать теоретические знания сетевых протоколов, для построения информационных систем; - диагностировать работоспособность сети, находить неисправности в настройке сетевых протоколов; - настраивать рабочие станции и сервера.
	Владеет	- навыками администрирования серверных операционных систем (Windows, FreeBSD); - навыками настройки сетевого оборудования Cisco.
ПК-3 - способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	- методы проектирования сетей передачи данных; - инструментальными средствами исследования работы сети;
	Умеет	- анализировать результаты, полученные при исследовании работы сети;
	Владеет	- методами и инструментальными средствами исследования, моделирования и проектирования сетей передачи данных.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сети и телекоммуникации» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция визуализация, с применением мультимедийного оборудования (наглядные материалы, слайды, презентации), лекция-беседа, семинары.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Вычислительные сети и сетевое программное обеспечение»

Рабочая программа дисциплины «Вычислительные сети и сетевое программное обеспечение» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 6 з.е., в академических часах – 216 часов (лекции – 54 часа, лабораторная работа – 72 часа, самостоятельная работа – 90 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов). Дисциплина реализуется на 3 и 4 курсах в 6 и 7 семестрах.

Дисциплина «Вычислительные сети и сетевое программное обеспечение» является вариативной частью с кодом Б1.В.ДВ.16.2 и базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Организация ЭВМ и периферийные устройства», «Основы электронной цифровой вычислительной техники», что обеспечивает лучшее усвоение материала и дает целостную картину о современном состоянии и развитии вычислительных сетей.

В рамках курса студенты должны познакомиться с основами проектирования и создания локальной вычислительной сети, техническими и программными средствами, обеспечивающими их работу, а также основами работы в глобальной сети Интернет. Представленная программа ориентирована на выработку основных навыков по определению требований к локальной вычислительной сети, расчету среды передачи данных, разграничения потоков информации и их защите от несанкционированного доступа. Теоретический материал курса подкрепляется лабораторными заданиями.

Цель дисциплины – формирование знаний и навыков построения и использования вычислительных сетей в прикладных инженерных задачах.

Задачи дисциплины:

- дать студентам необходимые теоретические знания по проектированию современных вычислительных сетей;
- научить студентов создавать объекты и приложения по указанным разделам дисциплины;
- развить у студентов навыки логического и алгоритмического мышления;
- выработка навыков самостоятельного углубления и расширения знаний по созданию вычислительных сетей в прикладных

инженерных задачах.

Для успешного изучения дисциплины «Вычислительные сети и сетевое программное обеспечение» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-1) способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает	Основные понятия и методы создания вычислительных сетей; классификацию информационно-вычислительных сетей; способы коммутации в сетях; характеристики проводных линий связи; способы построения локальной вычислительной сети, основные типы локальных сетей; способы организации корпоративных сетей; функции сетевого и транспортного уровней; алгоритмы маршрутизации адресации в Internet.
	Умеет	Решать задачи по созданию как объектов, так и вычислительных сетей в целом.
	Владеет	Навыками описания и исследования реальных объектов вычислительных сетей; методикой построения, анализа и применения принципов создания и эксплуатации вычислительных сетей для решения прикладных инженерных задач.
(ОПК-3) способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знает	Основные понятия и методы создания вычислительных сетей; классификацию информационно-вычислительных сетей; способы коммутации в сетях; характеристики проводных линий связи; способы построения локальной вычислительной сети, основные типы локальных сетей; способы организации корпоративных сетей; функции сетевого и транспортного уровней; алгоритмы маршрутизации адресации в Internet.
	Умеет	Решать задачи по созданию как объектов, так и вычислительных сетей в целом.
	Владеет	Навыками описания и исследования реальных объектов вычислительных сетей; методикой построения, анализа и применения принципов создания и эксплуатации вычислительных сетей для решения прикладных инженерных задач.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-4) способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	Основные понятия и методы создания вычислительных сетей; классификацию информационно-вычислительных сетей; способы коммутации в сетях; характеристики проводных линий связи; способы построения локальной вычислительной сети, основные типы локальных сетей; способы организации корпоративных сетей; функции сетевого и транспортного уровней; алгоритмы маршрутизации адресации в Internet.
	Умеет	Решать задачи по созданию как объектов, так и вычислительных сетей в целом.
	Владеет	Навыками описания и исследования реальных объектов вычислительных сетей; методикой построения, анализа и применения принципов создания и эксплуатации вычислительных сетей для решения прикладных инженерных задач.
(ПК-3) способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	Основные понятия и методы создания вычислительных сетей; классификацию информационно-вычислительных сетей; способы коммутации в сетях; характеристики проводных линий связи; способы построения локальной вычислительной сети, основные типы локальных сетей; способы организации корпоративных сетей; функции сетевого и транспортного уровней; алгоритмы маршрутизации адресации в Internet.
	Умеет	Решать задачи по созданию как объектов, так и вычислительных сетей в целом.
	Владеет	Навыками описания и исследования реальных объектов вычислительных сетей; методикой построения, анализа и применения принципов создания и эксплуатации вычислительных сетей для решения прикладных инженерных задач.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вычислительные сети и сетевое программное обеспечение» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), выполнение лабораторных работ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Моделирование систем»

Рабочая программа дисциплины «Моделирование систем» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц – 252 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), лабораторные работы (72 часа), самостоятельная работа студента (108 часов, включая 45 часов на подготовку к экзамену), курсовая работа. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5, 6 семестрах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением методов имитационного моделирования для анализа и проектирования систем различного назначения. В ходе изучения курса рассматриваются приемы формализации процессов функционирования систем, основы статистического имитационного моделирования, инструментальные средства имитационного моделирования GPSS World, ARENA, AnyLogic. Студенты получают навыки построения и исследования моделей реальных систем на ЭВМ.

Дисциплина «Моделирование систем» логически и содержательно связана с такими курсами как «Теория принятия решений», «Основы многомерного статистического анализа», «Сети и телекоммуникации», «Системы искусственного интеллекта», «Проектирование АСОИУ».

В курсе широко используются современные образовательные технологии: лекции оформлены в виде презентаций, снабжены наглядным раздаточным материалом.

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов по основам имитационного моделирования производственных и экономических процессов, структур систем и их отдельных подсистем, систем управления, систем поддержки принятия решений.

При освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить приемы формализации процессов функционирования систем;
- изучить основы статистического имитационного моделирования;
- изучить инструментальные средства имитационного моделирования;
- освоить системы имитационного моделирования GPSS World, ARENA, AnyLogic;

- получить навыки построения и исследования моделей реальных систем на ЭВМ;
- приобрести компетенции освоения и применения перспективных методологий, методов и средств разработки и реализации проектов информатизации предприятия
- научиться выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	принципы, методы формализации, алгоритмизации и реализации аналитических, численных, имитационных моделей;
	Умеет	проводить анализ существующих методологий/средств разработки систем, их выбор, внедрение и применение на данном предприятии или конкретной организации;
	Владеет	методами и средствами анализа, моделирования и оптимизации объектов профессиональной деятельности и их компонентов;
ПК-2 - способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы.	Знает	методы моделирования производственных, экономических, вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности и их компонентов;
	Умеет	проводить анализ существующих методологий/средств разработки систем, их выбор, внедрение и применение на данном предприятии или конкретной организации;
	Владеет	методами и инструментальными средствами исследования, моделирования и проектирования производственных, информационно-управляющих систем.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Моделирование систем» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: На лабораторных занятиях используются активные формы обучения. Часть лабораторных занятий №5 (10 час.), №6 (8 час.) проводятся в интерактивной форме с подачей материала мультимедийными средствами.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютерное моделирование вычислительных компонент и комплексов»

Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование вычислительных компонент и комплексов» разработана для студентов специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 7 з.е., в академических часах – 252 часа (лекции – 72 часа, лабораторная работа – 72 часа, самостоятельная работа – 108 часов, в том числе на подготовку к экзамену 45 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Дисциплина «Компьютерное моделирование вычислительных компонент и комплексов» является вариативной частью с кодом Б1.В.ДВ.17.2 и базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Вычислительные комплексы и среды», «Технология программирования», что обеспечивает лучшее усвоение материала и дает целостную картину о современном состоянии и развитии компьютерного моделирования вычислительных компонент и комплексов.

Данная дисциплина включает такие вопросы, как функциональный анализ, исследования операций в задачах искусственного интеллекта, методы и основные принципы математического моделирования, численные методы, принципы проведения вычислительного эксперимента. Теоретический материал курса подкрепляется лабораторными заданиями.

Цель дисциплины – формирование знаний и навыков работы по созданию и исследованию математических имитационных моделей сложных процессов и систем.

Задачи дисциплины:

- освоение базовых знаний (понятий, концепций, методов и моделей) в области компьютерного моделирования вычислительных компонент и комплексов;
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в области компьютерного моделирования вычислительных компонент и комплексов;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических исследований в области компьютерного моделирования вычислительных компонент и комплексов.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерное моделирование вычислительных компонент и комплексов» у обучающихся должны быть

сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	Методики организации исследовательских и проектных работ. Основные методы разработки программных моделей процессов и систем и применять их к исследованию вычислительных компонент и комплексов.
	Умеет	Организовать исследовательские и проектные работы. Применять основные методы разработки программных моделей процессов и систем к исследованию вычислительных компонент и комплексов.
	Владеет	Базовыми навыками организации исследовательских и проектных работ. Навыком разработки программных моделей процессов и систем.
(ПК-2) способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	Организацию современных вычислительных систем и особенности протекания процессов в них, методы их исследования и моделирования.
	Умеет	Строить аналитические и имитационные модели вычислительных компонент и комплексов разного целевого назначения.
	Владеет	Навыками построения аналитических и имитационных моделей вычислительных компонент и комплексов разного целевого назначения.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерное моделирование вычислительных компонент и комплексов» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), написание курсовой работы, выполнение лабораторных работ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория принятия решений»

Курс учебной дисциплины «Теория принятия решений» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Трудоемкость дисциплины составляет 216 час. (6 ЗЕ) или 72/144 часов (2/4 ЗЕ) в пятом и шестом семестре соответственно. Аудиторные занятия составляют 144 час. (72/72 час.), включая 72 (36/36) час. лекции и лабораторные занятия 72 (36/36) час.

По дисциплине предусмотрено выполнение курсовой работы в пятом семестре. Внеаудиторная самостоятельная работа предусмотрена в объеме 72 час. на весь курс дисциплины. В том числе 45 час на подготовку к занятиям и 27 час. на подготовку к экзамену в период экзаменационных сессий.

Приступая к изучению дисциплины «Теория принятия решений», студенты должны предварительно освоить предметы «Основы математического анализа», «Алгоритмы и структуры данных», «Логика». Знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Теория принятия решений», необходимы для изучения дисциплин «Информационные системы управления» и «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», а также подготовки выпускной работы.

Целью дисциплины «Теория принятия решений» является математическая подготовка студентов в области теории принятия решений, системного анализа и исследовании операций. В результате изучения дисциплины студенты должны знать основные положения теории принятия решений; принципы системного подхода; методы решения задач скалярной оптимизации: линейное программирование, нелинейное (условное и безусловное) программирование, дискретные программирование; методы решения динамических задач, методы принятия решений в условиях неопределенности.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь формулировать и решать задачи оптимального проектирования с использованием методов теории принятия решений; а так же использовать пакеты и библиотеки программ при принятии оптимальных решений.

При освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

- освоить базовые теоретические положения теории оптимизации, классифицировать задачи оптимизации, выбирать метод решения задач оптимизации; проверять выполнение условий сходимости

методов; использовать компьютерные технологии реализации методов исследования операций и методов оптимизации;

- сформировать у бакалавров подход к решению новых задач, используя общие методы и схемы, рассматриваемые в процессе обучения;
- приобрести компетенции моделирования сложных производственно-экономических проблем в виде оптимизационных задач;
- разработка новых методов и подходов к решению оптимизационных задач;
- развить у бакалавров профессиональные компетенции правильно подобрать или разработать наиболее подходящий метод решения оптимизационной задачи, с учётом её вычислительной сложности, а затем реализовать его в виде алгоритма и программы.

Для успешного изучения дисциплины «Теория принятия решений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (элементы компетенций):

- ОК-1 способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня,
- ОК-14 способность к самоорганизации и самообразованию.
- В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 – способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	классификацию и суть математических моделей и методов, применяемых при формализации и оптимизации задач принятия решений
	Владеет	методами и моделями теории принятия решений
	Умеет	строить формальные модели прикладных задач принятия решений; профессионально работать с готовыми программными продуктами для решения задач принятия решений;
ПК-2 – способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	основные методы принятия решений; условия их применения и практические ограничения;
	Владеет	методами и моделями теории принятия решений
	Умеет	правильно выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач и реализовать их в виде алгоритмов и программ;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины

«Теория принятия решений» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод анализа конкретной ситуации case-study, групповое обсуждение, лекция-визуализация с подачей материала мультимедийными средствами, деловые игры.

Во время лекционных занятий проводятся экспресс-контрольные с обсуждением результатов.

Часть лабораторных занятий проводятся в интерактивной форме с подачей материала мультимедийными средствами.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Процессоры общего назначения и микропроцессорные системы»

Курс учебной дисциплины «Процессоры общего назначения и микропроцессорные системы» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Учебным планом предусмотрены лекции (72 часа), лабораторные работы (72 часа), самостоятельная работа студента (45 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Дисциплина «Процессоры общего назначения и микропроцессорные системы» входит в профессиональный цикл (дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.18.1)).

Дисциплина связана с предшествующими дисциплинами: "Информатика", "Схемотехника", "Архитектура ЭВМ", "Организация ЭВМ", "Языки программирования".

В курсе лекций дисциплины «Процессоры общего назначения и микропроцессорные системы» рассматривается: классификация, краткая характеристика возможностей и применений микропроцессорных средств; архитектура микропроцессорной системы (МПС); организация подсистем обработки, управления, памяти и ввода-вывода; основные задачи проектирования МПС; однокристалльные микро-ЭВМ и контроллеры, организация и особенности проектирования систем на их основе; краткий обзор состояния и перспективных проектов МПС; мультимикропроцессорные системы, основные конфигурации, области их использования; транспьютерные системы; средства разработки и отладки МПС.

Основной целью курса является: изучение основных архитектурных особенностей современных микропроцессоров, направленных на достижение высокой производительности.

Задачи:

- формирование у студентов соответствующего уровня знаний, достаточного для исследования реализации командного цикла процессора на уровне микроопераций,
- изучения способов организации взаимодействия процессора и внешних устройств в составе ЭВМ

Для успешного изучения дисциплины «Процессоры общего назначения и микропроцессорные системы» у обучающихся должны быть

сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР (ОК-2);
- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	классические принципы работы в любой ОС, методику работы в ОС семейства Windows; современные программные средства взаимодействия с ЭВМ; технологию разработки алгоритмов и программ, методы решения задач на ЭВМ
	Умеет	работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; работать с ОС семейства Windows, использовать инструментальный по организации (администрированию) вычислительного процесса; эксплуатировать программно-аппаратные средства в информационных системах;
	Владеет	основными возможностями языков процедурного и объектно-ориентированного программирования; навыками работы с ОС семейства Windows; навыками работы с различными операционными системами
(ПК-2) способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	основные этапы компьютерного решения функциональных и вычислительных задач.
	Умеет	использовать современные технологии для получения доступа к источникам информации, хранения и обработки полученной информации.
	Владеет	навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС, приемами информационно-описательной деятельности, систематизации данных.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Процессоры общего назначения и микропроцессорные системы» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор). Для проведения лабораторных, и выполнения курсовых работ используются программные модели учебных ЭВМ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теоретические основы автоматизированного управления»

Курс учебной дисциплины «Теоретические основы автоматизированного управления» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц – 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (54 часов), самостоятельная работа студента (108 часа, включая 45 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением методов системного анализа в ходе обследования, проектирования и разработки автоматизированных систем обработки информации и управления. В ходе изучения курса рассматриваются методы анализ и формального описания различных контуров, областей и архитектур АСОИУ. Студенты получают навыки в области методов анализа и проектирования АСОИУ с помощью современных подходов и инструментальных средств.

Дисциплина «Теоретические основы автоматизированного управления» логически и содержательно связана с такими курсами как «Основы современных информационных технологий», «Базы данных», «Сети и телекоммуникации», «Системы искусственного интеллекта», «Проектирование АСОИУ», «Информационные системы управления», «Надежность и эффективность автоматизированных систем обработки информации и управления».

В курсе широко используются современные образовательные технологии: лекции оформлены в виде презентаций, снабжены наглядным раздаточным материалом.

Целью изучения дисциплины является получение теоретических знаний и практического опыта по основным направлениям и этапам анализа, проектирования и разработки АСОИУ.

При освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить принципы создания и внедрения АСУ;
- изучить основы системного анализа и синтеза систем управления;
- изучить этапы проектирования;
- изучить основы макро-экономического моделирования;
- освоить методики определения социальной и экономической эффективности АСУ;
- освоить методы и модели принятия решений в АСУ;
- научиться использовать системный анализ и известные им математические методы при постановке и алгоритмизации задач АСУ;

- научиться проектировать состав и структуру функциональных и обеспечивающих подсистем;
- научиться создавать техническую документацию на комплексы задач АСУ

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	основы системного анализа и синтеза систем управления; основы макро-экономического моделирования;
	Умеет	использовать системный анализ и известные им математические методы при постановке и алгоритмизации задач АСУ;
	Владеет	методами и средствами анализа и освоения программных продуктов в области профессиональной деятельности;
ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Знает	методы моделирования компонентов информационных систем, включая данные, функции, процессы и интерфейсы человек – электронно-вычислительная машина.
	Умеет	разрабатывать и реализовывать модели компонентов информационных систем, включая данные, функции, процессы и интерфейсы человек – электронно-вычислительная машина.
	Владеет	методами и инструментальными средствами автоматизации разработки и реализации компонентов информационных систем.
ПК-2 - способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	технологии автоматизации управления предприятиями и их применения в зависимости от функциональной специфики автоматизируемой области.
	Умеет	осуществлять на практике сбор, анализ, структурирование, формирование и визуальное представление требований к информационным системам для решения практических задач.
	Владеет	современными методами и средствами автоматизации (CASE) для проведения работ сбора, анализа, структурирования, формирования и визуального представления профессиональной информации.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теоретические основы автоматизированного управления» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция

визуализация, с применением мультимедийного оборудования (наглядные материалы, слайды, презентации), лекция-беседа, семинары.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы архитектуры ЭВМ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы архитектуры ЭВМ» разработана для студентов, обучающихся по специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов. Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (63 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе 6 семестре.

Дисциплина «Основы архитектуры ЭВМ» входит в профессиональный цикл (дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.19.1)).

Дисциплина связана с предшествующими дисциплинами: "Информатика", "Математика".

В курсе лекций дисциплины «Основы архитектуры ЭВМ» рассматривается: понятие команд и организация памяти, функциональная и структурная организация процессоров, микропроцессорный комплекс КР580, интерфейсные схемы, адаптеры последовательного и параллельного интерфейса, организация прерываний, интервальный таймер в программируемый контроллер клавиатуры и дисплея.

Основной целью курса является: изучение теоретических и практических основ построения, организации, функционирования и использования ЭВМ, изучение работы сетевых возможностей операционных систем.

Задачи:

- овладение основами теоретических и практических знаний в области архитектуры ЭВМ;
- освоить основные приемы решения практических задач по темам дисциплины.

Для успешного изучения дисциплины «Основы архитектуры ЭВМ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР (ОК-2);
- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);

- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает	классические принципы работы в любой ОС, методику работы в ОС семейства Windows; современные программные средства взаимодействия с ЭВМ; технологию разработки алгоритмов и программ, методы решения задач на ЭВМ
	Умеет	работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; работать с ОС семейства Windows, использовать инструментальный по организации (администрированию) вычислительного процесса; эксплуатировать программно-аппаратные средства в информационных системах;
	Владеет	основными возможностями языков процедурного и объектно-ориентированного программирования; навыками работы с ОС семейства Windows; навыками работы с различными операционными системами
(ПК-1) способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Знает	назначение, принципы организации; основные программные средства разработки интерфейса; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; основные типы интерфейсов и принципы их организации; принципы построения современных информационных систем и особенности их применения.
	Умеет	применять инструментальные возможности специализированных прикладных пакетов в части разработки интерфейса пользователя; решать типовые задачи проектирования интерфейсов, строить модель предметной области и модели интерфейсов.
	Владеет	способностью быстро и оперативно проводить разработку интерфейса с применением различных инструментальных средств и программных технологий; навыками разработки графических интерфейсов; методами и средствами разработки и

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
		оформления технической документации.
(ПК-2) способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	основные этапы компьютерного решения функциональных и вычислительных задач.
	Умеет	использовать современные технологии для получения доступа к источникам информации, хранения и обработки полученной информации.
	Владеет	навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС, приемами информационно- описательной деятельности, систематизации данных.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы архитектуры ЭВМ» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор). Для проведения лабораторных работ используются программные модели учебных ЭВМ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информационные системы управления»

Курс учебной дисциплины «Информационные системы управления» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», в составе дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ. Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц/216 часов. Из них 54 час. составляют лекции, 90 час. - лабораторные работы, 72 час. - самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам 36 час.

Приступая к изучению дисциплины «Информационные системы управления», студенты должны предварительно освоить предметы блока экономических и управленческих дисциплин - Основы предпринимательской деятельности, Управление финансами и бухгалтерский учет, Основы производственного менеджмента, Организация и управление, Основы маркетинга, Организация и управление производством, а также технические дисциплины - Информатика, Программирование, Базы данных, Теоретические основы автоматизированного управления, ЭВМ и периферийные устройства, Сети и телекоммуникации. Знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Информационные системы управления», необходимы для изучения дисциплины «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», а также подготовки выпускной работы и сдачи экзамена итоговой государственной аттестации.

Целью изучения дисциплины «Информационные системы предприятий является приобретение студентами компетенций профессионального применения и разработки информационных систем управления, включая все этапы жизненного цикла.

Задачи курса:

- приобретение студентами знаний в области применения информационных систем управления;
- получение представления о методах, методологиях и технологиях разработки информационных систем управления;
- формирование креативного системного мышления, способности идентификации проблем предприятия и выбора стратегии их преодоления на основе стратегической трансформации предприятия и современных информационных технологий;
- формирование умений проведения анализа и определения требований, проектирования и реализации проекта информационной системы

управления, а также выбора коммерческих пакетов программных приложений систем предприятий, их изучения и освоения.

Для успешного изучения дисциплины «Информационные системы управления» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-10 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-11 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОПК-1 способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
(ПК-1), способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Знает	модели компонентов информационных систем, включая модели данных, функций, процессов, распределенных аппаратных средств и интерфейса человек – электронно-вычислительная машина.
	Умеет	разрабатывать и реализовывать модели компонентов информационных систем, включая модели данных, функций, процессов, распределенных аппаратных средств и интерфейсов человек – электронно-вычислительная машина.
	Владет	методами разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели данные, функций, процессов, распределенных аппаратных средств и интерфейсов человек – электронно-вычислительная машина.
(ПК-2), способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	модели требований к функциям системы
	Умеет	разрабатывать требования к функциям системы и сопровождать эти требования на всех этапах жизненного цикла разработки систем
	Владет	методами разработки и сопровождения требований к отдельным функциям системы на всех этапах жизненного цикла разработки систем
(ПК-3) способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных,	Знает	современные средства высокого уровня моделирования организации, функций, процессов, данных, распределенных аппаратных средств, интерфейсов и инструментальные средства

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
используя современные инструментальные средства и технологии программирования		реализации компонентов информационных систем
	Умеет	осуществлять разработку компонентов информационных систем на основе современных технологий программирования
	Владеет	современными технологиями программирования и инструментальными средствами для осуществления разработки компонентов информационных систем
(ПК-4), способность проводить концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Знает	методы концептуального, функционального и логического проектирования систем
	Умеет	умеет проводить функциональное и логическое проектирование среднего и крупного масштаба и сложности
	Владеет	методами проведения концептуального, функционального и логического проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
(ПК-5), способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знает	методы исследования объекта автоматизации, анализа требований, разработки заданий на проектирование и выполнять проектирование систем, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности принятых решений
	Умеет	умеет поводить исследования объекта автоматизации, анализа требований, разработки заданий на проектирование и выполнять проектирование систем, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности принятых решений
	Владеет	методами моделирования и согласования проектных решений, применяемыми на этапах разработки

Изучение дисциплины включает в себя освоение теоретического материала на лекциях, выполнение лабораторных работ и курсового проекта.

Содержание курса дисциплины включает в себя разделы – введение в информационные системы управления, технологии информационного управления, функциональные подсистемы ИСУ, разработка информационных систем.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационные системы управления» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция и лекция диалог.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение»

Рабочая программа учебной дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение» разработана для студентов, обучающихся по специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекции (54 часа), лабораторные работы (90 часа), самостоятельная работа студента (108 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Конструкторско-технологическое обеспечение» входит в профессиональный цикл (дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ)).

Дисциплина связана с предшествующими дисциплинами: "Информатика", "Схемотехника", "Архитектура ЭВМ", "Организация ЭВМ", "Языки программирования".

В курсе лекций дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение» рассматривается: основные понятия, этапы разработки электронной аппаратуры, техническая документация, внешние факторы, влияющие на работоспособность, конструирование элементов аппаратуры, модульный принцип конструирования, проектирование плат в системе P-CAD, обеспечение тепловых режимов радиоэлектронной аппаратуры, средства обеспечения тепловых режимов, защита конструкций от механического воздействия, влагозащита и герметизация.

Основной целью курса является: ознакомиться с конструкторскими и технологическими аспектами производства средств вычислительной техники

Задачи:

- ознакомление с принципами конструкторского проектирования модулей ЭВМ различных уровней;
- формирование у студентов минимальных знаний об основных технологических процессах производства СВТ;
- ознакомление с системами стандартов и их ролью в проектировании и производстве СВТ;
- выработка практических навыков конструирования с помощью САПР.

Для успешного изучения дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР (ОК-2);
- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-1) способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Знает	назначение, принципы организации; основные программные средства разработки интерфейса; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; основные типы интерфейсов и принципы их организации; принципы построения современных информационных систем и особенности их применения.
	Умеет	применять инструментальные возможности специализированных прикладных пакетов в части разработки интерфейса пользователя; решать типовые задачи проектирования интерфейсов, строить модель предметной области и модели интерфейсов.
	Владеет	способностью быстро и оперативно проводить разработку интерфейса с применением различных инструментальных средств и программных технологий; навыками разработки графических интерфейсов; методами и средствами разработки и оформления технической документации.
(ПК-2) способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	основные этапы компьютерного решения функциональных и вычислительных задач.
	Умеет	использовать современные технологии для получения доступа к источникам информации, хранения и обработки полученной информации.
	Владеет	навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС, приемами информационно-описательной деятельности, систематизации данных.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-3) способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	требования, предъявляемые к современным технологиям создания программного обеспечения; методы проектирования и производства программного продукта, методические основы создания современных программных систем; принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.
	Умеет	применять основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов; разрабатывать программные модули и подсистемы в составе программных комплексов, обеспечивающих средства защиты информации, аутентификации пользователей и их авторизации.
	Владеет	навыками работы со средствами автоматизации разработки ПО; основными методами и средствами автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения; навыками проектирования, наполнения и использования информации баз данных учебного назначения; навыками проектирования программных модулей криптографической защиты данных, подсистем локальной и распределенной аутентификации; навыками разработки и отладки программных средств информационной безопасности.
(ПК-4) способностью проводить концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Знает	теоретические основы проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности, их принципы построения и функционирования
	Умеет	осуществлять проектирование концептуальной, функциональной и логической части системы и поддерживать их взаимосвязь и целостность
	Владеет	навыками разностороннего проектирования систем, различных по масштабу и сложности
(ПК-5) способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять	Знает	принципы обоснования принимаемых проектных решений; методику постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности
	Умеет	проектировать и реализовывать типовые управляющие системы на основе микроконтроллеров

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Владеет	:компьютерными и информационными технологиями и приемами работы с программными пакетами автоматизированного проектирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор). Для проведения лабораторных, и выполнения курсовых работ используются программные модели учебных ЭВМ.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Проектирование автоматизированных систем обработки информации
и управления»**

Дисциплина «Проектирование АСО И У» входит в вариативную часть цикла дисциплин (БЗ.В.ДВ.21.1) учебного плана по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Трудоемкость дисциплины составляет 144 час. (4 ЗЕ). Аудиторные занятия составляют 80 час., включая 40 час. лекций, 20 час. лабораторных работ и 20 час. практических занятий. По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа в объеме 28 час. Дисциплина изучается в восьмом семестре на четвертом курсе.

Цель изучения дисциплины состоит в обучении студентов теоретическим основам и практическим навыкам проектирования информационных систем.

Задачи дисциплины заключаются:

- в освоении студентами фундаментальных теоретических положений из области проектирования и реализации информационных систем и формировании у них восприятия процесса проектирования и реализации информационных систем как составной, интегрированной части процесса разработки;
- в приобретении компетенций использования перспективных методов и средств проектирования, ведущих к целенаправленному созданию и внедрению информационной системы предприятия;
- в освоении интегрированных средств CASE автоматизации их применении;
- в развитии умений проведения анализа существующих методов и средств проектирования систем, их выбора, внедрения и применения на предприятии, а также развертывания, управления и организации работ, обеспечивая высокое качество процесса и создаваемого продукта.

Приступая к изучению дисциплины "Проектирование АСОИУ", студенты должны быть предварительно сформированы следующие компетенции:

- ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем,
- ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач,

- ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов,
- ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Знает	методы моделирования производственных, экономических, вычислительных и информационных процессов
	Умеет	использовать методы анализа существующих методологий/средств разработки программного обеспечения информационных систем
	Владеет	методами и средствами анализа, моделирования и оптимизации объектов профессиональной деятельности и их компонентов;
ПК-2 способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	Основополагающие теоретические положения, определяющие процесс разработки отдельных функций программного обеспечения информационных систем;
	Умеет	Проводить анализ существующих методологий/средств разработки отдельных функций программного обеспечения информационных систем, их выбор, внедрение и применение на предприятии.
	Владеет	Способностью применять, контролировать качество разрабатываемых отдельных функций программных продуктов
ПК-3 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	методы моделирования производственных, экономических, вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности и их компонентов;
	Умеет	проводить анализ существующих методологий/средств разработки систем, их выбор, внедрение и применение на данном предприятии или конкретной организации;
	Владеет	методами и инструментальными средствами исследования, моделирования и проектирования производственных, информационно-управляющих систем
ПК-4 - способностью проводить	Знает	принципы, методы формализации, алгоритмизации и реализации моделей программного обеспечения;

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ,	Умеет	проводить анализ существующих методологий/средств разработки систем, их выбор, внедрение и применение для решения поставленных задач для систем среднего и крупного масштаба и сложности
	Владеет	методами и средствами анализа, моделирования и оптимизации объектов профессиональной деятельности и их компонентов для систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-5 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знает	современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств
	Умеет	использовать на практике навыки организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
	Владеет	формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и/или программных средств вычислительной техники

Изучение дисциплины включает в себя освоение теоретического материала на лекциях и выполнение лабораторных работ.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование АСОИУ» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция беседа, лекция консультация, лекция пресс-конференция, работа в малой группе.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Суперкомпьютерные системы»

Рабочая программа учебной дисциплины «Суперкомпьютерные системы» разработана для студентов, обучающихся по специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекции (36 часа), лабораторные работы (36 часа), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Суперкомпьютерные системы» входит в профессиональный цикл (дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.18.1)).

Дисциплина связана с предшествующими дисциплинами: "Информатика", "Схемотехника", "Архитектура ЭВМ", "Организация ЭВМ", "Языки программирования".

В курсе лекций дисциплины «Суперкомпьютерные системы» рассматривается: основные понятия и определения в вычислительной технике, вычислительные кластеры, массивно-параллельные процессоры, программное обеспечение суперкомпьютеров, направления и перспективы дальнейшего развития суперкомпьютеров.

Основной целью курса является: получить знания и навыки в области эффективного применения суперкомпьютерных технологий и методов разработки высокоэффективных приложений для суперкомпьютеров и высокопроизводительных вычислительных систем.

Задачи:

- формирование у студентов соответствующего уровня знаний, достаточного для применения суперкомпьютерных технологий и методов;
- изучения способов разработки высокоэффективных приложений для суперкомпьютеров и высокопроизводительных вычислительных систем.

Для успешного изучения дисциплины «Суперкомпьютерные системы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР (ОК-2);
- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);

- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-1) способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	Знает	назначение, принципы организации; основные программные средства разработки интерфейса; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; основные типы интерфейсов и принципы их организации; принципы построения современных информационных систем и особенности их применения.
	Умеет	применять инструментальные возможности специализированных прикладных пакетов в части разработки интерфейса пользователя; решать типовые задачи проектирования интерфейсов, строить модель предметной области и модели интерфейсов.
	Владеет	способностью быстро и оперативно проводить разработку интерфейса с применением различных инструментальных средств и программных технологий; навыками разработки графических интерфейсов; методами и средствами разработки и оформления технической документации.
(ПК-2) способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	основные этапы компьютерного решения функциональных и вычислительных задач.
	Умеет	использовать современные технологии для получения доступа к источникам информации, хранения и обработки полученной информации.
	Владеет	навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС, приемами информационно-описательной деятельности, систематизации данных.
(ПК-3) способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	требования, предъявляемые к современным технологиям создания программного обеспечения; методы проектирования и производства программного продукта, методические основы создания современных программных систем; принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.
	Умеет	применять основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения,

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
		проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов; разрабатывать программные модули и подсистемы в составе программных комплексов, обеспечивающих средства защиты информации, аутентификации пользователей и их авторизации.
	Владеет	навыками работы со средствами автоматизации разработки ПО; основными методами и средствами автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения; навыками проектирования, наполнения и использования информации баз данных учебного назначения; навыками проектирования программных модулей криптографической защиты данных, подсистем локальной и распределенной аутентификации; навыками разработки и отладки программных средств информационной безопасности.
(ПК-4) способностью проводить концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Знает	теоретические основы проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности, их принципы построения и функционирования
	Умеет	осуществлять проектирование концептуальной, функциональной и логической части системы и поддерживать их взаимосвязь и целостность
	Владеет	навыками разностороннего проектирования систем, различных по масштабу и сложности
(ПК-5) способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знает	принципы обоснования принимаемых проектных решений; методику постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности
	Умеет	проектировать и реализовывать типовые управляющие системы на основе микроконтроллеров
	Владеет	компьютерными и информационными технологиями и приемами работы с программными пакетами автоматизированного проектирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Суперкомпьютерные системы» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор). Для проведения лабораторных, и выполнения курсовых работ используются программные модели учебных ЭВМ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Защита программ и данных»

Курс учебной дисциплины «Защита программ и данных» предназначен для обучения студентов по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и входит в состав факультативных дисциплин учебного плана ФТД.2.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 часов (1 з.е.). Учебным планом предусмотрены практические занятия (18 час.), самостоятельная работа (18 час.). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет.

Дисциплина «Защита программ и данных» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Современные информационные технологии», «Защита информации», «Безопасность вычислительных систем».

Курс лекций дисциплины построен на пошаговом повествовании от методов и технологий защиты информации к программной защите данных.

Целью освоения дисциплины «Защита программ и данных» является знакомство с основными методами и средствами обеспечения защиты исполнимых файлов при разработке и использовании программного обеспечения, методами защиты данных.

Задачи:

- знакомство с основными методами обеспечения защиты исполнимых файлов при разработке программного обеспечения;
- знакомство с основными программными средствами обеспечения защиты исполнимых файлов;
- знакомство с основными методами защиты данных.

Для успешного изучения дисциплины «Защита программ и данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-3) способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает	методы и технологии защиты информации, основные понятия, категории и инструменты анализа систем обеспечения безопасности
	Умеет	использовать Internet-ресурсы, полнотекстовые базы данных и каталогов, электронные журналы и патенты, поисковые ресурсы для поиска информации в области информационной безопасности.
	Владеет	основными приемами анализа технологии выполнения наиболее типичных операций применительно к сфере своей деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория вычислительных систем и процессов» применяются следующие методы обучения: собеседование по итогам выполнения практических заданий. Используемые оценочные средства: конспект (ПР-7), собеседование (ОУ-1).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»

Дисциплина «Иностранный язык» предназначена для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина входит в базовую часть учебного плана. Трудоемкость составляет 12 зачетных единицы и 432 академических часа. Обучение осуществляется на 1 и 2 курсе в 1-4 семестрах программы бакалавриата. Формы промежуточной аттестации: зачеты и экзамен.

Дисциплина «Иностранный язык» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Русский язык и культура речи», «История», «Философия» и др.

Содержание дисциплины охватывает ряд социально-бытовых тем, направленных на изучение иностранного языка для общих целей (GeneralEnglish).

Целью курса является формирование коммуникативной компетенции и ее применение в ситуациях повседневного общения с представителями других культур.

Задачи освоения дисциплины:

- Систематизация имеющихся знаний, умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- формирование учебно-познавательной мотивации и совершенствование умений самообразовательной деятельности по иностранному языку.

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы иноязычные компетенции уровня общего среднего образования (школы):

- умение ориентироваться в письменном и аудиотексте на английском языке;
- способность обобщать информацию, выделять ее из различных источников;
- способность поддерживать разговор на иностранном языке в рамках изученных тем.

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОК-7 - владение иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации</p>	Знает	лексический минимум русского и иностранного языков в предусмотренных стандартом объеме; основные грамматические явления, культуру и традиции стран изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями своей страны и региона; правила речевого этикета в бытовой и деловой сферах общения.
	Умеет	использовать основные лексико-грамматические средства в коммуникативных ситуациях официально-делового и неформального общения; понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке; самостоятельно находить информацию о странах изучаемого языка из различных источников (периодические издания, Интернет, справочная, учебная, художественная литература); писать рефераты, делать сообщения, доклады по изучаемым темам.
	Владеет	английским языком на уровне, позволяющем осуществлять основные виды речевой деятельности; навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля; различными способами вербальной и невербальной коммуникации; навыками коммуникации в родной и иноязычной среде.
<p>ОК-12 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	Знает	необходимый лексический минимум русского и иностранного языков в предусмотренных стандартом объеме; основные грамматические явления, культуру и традиции стран изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями своей страны и региона; правила речевого этикета в бытовой и деловой сферах общения
	Умеет	грамотно и адекватно ситуации использовать основные лексико-грамматические средства в коммуникативных ситуациях официально-делового и неформального общения; понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке; самостоятельно находить информацию о странах изучаемого языка из различных источников (периодические издания, Интернет, справочная, учебная, художественная литература); писать рефераты, делать сообщения, доклады по изучаемым темам

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Владеет	иностранным (английским) языком на уровне, позволяющем осуществлять основные виды речевой деятельности; навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля; различными способами вербальной и невербальной коммуникации; навыками коммуникации в родной и иноязычной среде.
ОК-14-способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	как правильно организовать личное время и пространство для подготовки к занятию по дисциплине «Иностранный язык»
	Умеет	пользоваться основным материалом (полученным на занятии) и дополнительным (из различных источников) для подготовки к занятию по дисциплине «Иностранный язык»
	Владеет	навыком самоорганизации для подготовки к занятию по дисциплине «Иностранный язык»

Для формирования компетенций применяются такие методы активного/ интерактивного обучения как: дискуссии, дебаты, информационно- коммуникативные технологии (LMS, video, forums), ролевые игры, парные и командные формы работы, круглый стол, мозговой штурм, интеллект-карты, работа в малых группах для выполнения творческих заданий и др.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «История»

«История» является учебной дисциплиной, формирующей общекультурные компетенции по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата для студентов очной формы обучения набора 2016 года, в рамках проекта «Образовательная модель – 2.0».

Дисциплина «История» разработана для студентов направлений подготовки: 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»; 01.03.04 «Прикладная математика»; 02.03.01 «Математика и компьютерные науки»; 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»; 03.03.02 «Физика»; 04.03.01 «Химия»; 05.03.01 «Геология»; 05.03.02 «География»; 05.03.04 «Гидрометеорология»; 05.03.06 «Экология и природопользование»; 06.03.01 «Биология»; 06.03.02 «Почвоведение»; 07.03.01 «Архитектура»; 08.03.01 «Строительство»; 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»; 09.03.03 «Прикладная информатика»; 09.03.04 «Программная инженерия»; 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»; 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»; 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника»; 12.03.01 «Приборостроение»; 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»; 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»; 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»; 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»; 15.03.01 «Машиностроение»; 15.03.03 «Прикладная механика»; 15.03.06 «Мехатроника и робототехника»; 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы»; 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»; 21.03.01 «Нефтегазовое дело»; 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»; 23.03.01 «Технология транспортных процессов»; 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»; 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»; 27.03.05 «Инноватика»; 34.03.01 «Сестринское дело»; 37.03.01 «Психология»; 37.03.02 «Конфликтология»; 38.03.01 «Экономика»; 38.03.02 «Менеджмент»; 38.03.03 «Управление персоналом»; 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»; 38.03.05 «Бизнес-информатика»; 38.03.07 «Товароведение»; 39.03.01 «Социология»; 39.03.02 «Социальная работа»; 41.03.01 «Зарубежное регионоведение»; 41.03.03 «Востоковедение и африканистика»; 41.03.04 «Политология»; 41.03.05 «Международные отношения»; 42.03.01 «Реклама и связи с общественностью»; 42.03.02 «Журналистика»; 42.03.03 «Издательское дело»; 43.03.03 «Гостиничное дело»; 45.03.01 «Филология»;

45.03.03 «Фундаментальная и прикладная»; 47.03.01 «Философия»; 47.03.03 «Религиоведение»; 49.03.01 «Физическая культура».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), семинарские занятия (36 час.), самостоятельная работа (54 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина «История» дает научные представления об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, месте и своеобразии России в мировой цивилизации и предусматривает изучение студентами ключевых проблем исторического развития человечества с древнейших времен и до наших дней с учетом современных подходов и оценок. Особое внимание уделяется новейшим достижениям отечественной и зарубежной исторической науки, дискуссионным проблемам истории, роли и месту исторических личностей. Значительное место отводится сравнительно-историческому анализу сложного исторического пути России, характеристике процесса взаимовлияния Запад-Россия-Восток, выявлению особенностей политического, экономического и социокультурного развития российского государства. Актуальной проблемой в изучении истории является объективное освещение истории XX века, который по масштабности и драматизму не имеет равных в многовековой истории России и всего человечества. В ходе изучения курса рассматриваются факторы развития мировой истории, а также особенности развития российского государства. Знание важнейших понятий и фактов всеобщей истории и истории России, а также глобальных процессов развития человечества даст возможность студентам более уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях окружающего нас мира понимать роль и значение истории в жизни человека и общества, влияние истории на социально-политические процессы, происходящие в мире.

Дисциплина «История» базируется на совокупности исторических дисциплин, изучаемых в средней школе. Одновременно требует выработки навыков исторического анализа для раскрытия закономерностей, преемственности и особенностей исторических процессов, присущих как России, так и мировым сообществам. Знание исторических процессов является необходимым для последующего изучения таких дисциплин как «Философия», «АТР: политика, экономика, культура», «Логика» и др.

Целью изучения дисциплины «История» является формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом

историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

Задачи:

- формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.
- формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.
- формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.
- формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Для успешного изучения дисциплины «История» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основных фактов всемирной и отечественной истории;
- умение анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- владение культурой мышления, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующие общекультурные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-9 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории
	Умеет	критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Владеет	навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

Лекционные занятия: лекция-беседа, проблемная лекция, лекция-презентация с обсуждением.

Семинарские занятия: круглый стол, дискуссия, диспут, коллоквиум, обсуждение в группах, публичная презентация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Философия»

Дисциплина «Философия» входит в блок базовой части обязательных дисциплин профессионального цикла (Б1.Б.3) учебного плана подготовки бакалавров.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов, в том числе с использованием МАО 10 ч.), практические занятия (36 часов, в том числе с использованием МАО 8 ч.), самостоятельная работа студента (54 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1/2 семестре.

Философия призвана способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте в нём человека; стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности; расширять эрудицию будущих специалистов и обогащать их духовный мир; помогать формированию личной ответственности и самостоятельности; развивать интерес к фундаментальным знаниям.

Философия – особая культура творческого и критического мышления. Уникальность её положения среди других учебных дисциплин состоит в том, что она единственная, которая задается вопросом о месте человека в мире, методически научает обучающегося обращать внимание на сам процесс мышления и познания. В современном понимании философия – теория и практика рефлексивного мышления. Курс нацелен на реализацию современного статуса философии в культуре и в сфере научного познания как «науки рефлексивного мышления». Философия призвана способствовать формированию у студента критической самооценки своей и чужой мировоззренческой позиции, способности вступать в диалог и вести спор, понимать законы творческого мышления. Помимо этого философия развивает коммуникативные компетенции и навыки междисциплинарного видения проблемы, которые сегодня важны в любой профессиональной деятельности.

В ходе изучения курса у студента будет возможность вступить в *грамотный диалог* в великими мыслителями по поводу базовых философских проблем: что значит быть свободным; что есть красота; что в науке называют «истинным знанием»; чем человек по-существу отличается от животного.

Дисциплина «Философия» логически и содержательно связана с такими курсами, как «История» и «Логика».

Цель – научить мыслить самостоятельно, критически оценивать потоки информации, творчески решать профессиональные задачи, владеть

современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения; освоить опыт критического мышления в истории философии.

Задачи:

1. овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;

2. стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

3. сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

4. приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

5. вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;

6. воспитывать толерантное отношение расовым, национальным, религиозным различиям людей.

Для успешного изучения дисциплины «Философия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение выражать мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка;
- владение основным тезаурусом обществоведческих дисциплин.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает	историю развития основных направлений человеческой мысли.
	Умеет	владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступать с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) представления материалов собственного исследования.
	Владеет	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.

Для формирования вышеуказанных компетенции в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. Лекция-конференция.
2. Лекция-дискуссия.

Практические занятия:

1. Метод научной дискуссии.
2. Конференция, или круглый стол.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт»

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура и спорт», разработана для студентов 1 курса бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 04.04.2016 №12-13-593

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекционные (2 часа), практические занятия (68 часов) и самостоятельная работа студента (2 часа). Дисциплина реализуется на I курсе в 1 семестре.

Учебная дисциплина «Физическая культура» последовательно связана со следующими дисциплинами «Безопасность жизнедеятельности».

Основным содержанием дисциплины «Физическая культура и спорт» является общие теоретические аспекты физической культуры, практическое освоение средств (упражнений) из базовых видов двигательной деятельности (легкая атлетика, спортивные игры (волейбол) для формирования физической культуры личности.

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

Задачи:

1. Формирование знаний, умений и навыков в реализации средств базовых видов двигательной деятельности (легкая атлетика, спортивные игры (волейбол), эстетическое и духовное развитие студентов.

2. Развитие физических способностей средствами базовых видов двигательной деятельности для укрепления здоровья и поддержания физической и умственной работоспособности.

3. Воспитание социально-значимых качеств и формирование потребностей в здоровом образе жизни для эффективной профессиональной самореализации.

Для успешного изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать основные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение общими методами укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая общекультурная компетенция:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	Общие теоретические аспекты физической культуры, значение физического воспитания в личностном и профессиональном развитии.
	Умеет	Использовать средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, повышения работоспособности.
	Владеет	Традиционными формами и видами физкультурной деятельности для поддержания и развития физических способностей и формирования мотивации к двигательной активности.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы проектной деятельности»

Учебный курс «Основы проектной деятельности» предназначен для студентов направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина «Основы проектной деятельности» включена в состав базовой части блока «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов, в том числе МАО 40 часов), самостоятельная работа студентов (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма контроля по дисциплине: зачет. Дисциплина «Основы проектной деятельности» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Основы менеджмента», «Экономическое и правовое мышление», «Риторика и академическое письмо», «Современные информационные технологии» и позволяет подготовить студентов к освоению таких дисциплин как «Проектная деятельность».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: понятийный аппарат управления проектами, специфика проектной деятельности, категоризация и классификация проектов, системный подход к реализации проекта, метрики и ключевые показатели эффективности проекта, инструментарий управления проектами, здоровье проекта, традиционные и гибкие методы управления проектами, игрофикация проектной деятельности (теоретические основы геймсторминга): принципы и правила разработки деловых игр, игропрактики, модуль состоит из четырех игр, направленных на развитие «мягких компетенций», необходимых в ходе реализации проектов, и деловых игр, в ходе которых бакалавры готовят и реализуют свой групповой проект.

Целью изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» является введение бакалавров в проектную деятельность, получение ими знаний, навыков и умений применения проектного инструментария, организации и реализации проектов.

Задачами дисциплины:

- получение знаний о методиках и инструментах проектной деятельности в части определения нужд и потребностей пользователей, генерации идей, организации и проведения проектных сессий, планирования и достижения целей проекта, получение знаний о техниках проектной работы, связанных с

определением проблемы, сбором данных и разработкой решений проблем;

- развитие умений использовать полученные знания в разработке управленческих решений, связанных с разработкой и реализацией различных программ и проектов;
- приобретение навыков применения инструментария дизайн-мышления;
- приобретение навыков системного подхода к анализу проблемных ситуаций.

Для успешного освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня;
- готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР;
- способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;
- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- способность к самоорганизации и самообразованию;
- умение пользоваться нормативными документами в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов;
- способность осуществлять сбор, хранение, обработку и оценку информации, необходимой для организации и управления профессиональной деятельностью; применять основные методы и средства получения, хранения, переработки информации и работать с компьютером как со средством управления информацией.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	Знает	способы принятия решений в условиях неопределенности
	Умеет	проявлять инициативу и принимать ответственные решения
	Владеет	навыками принятия решений в условиях неопределенности
ОК-13 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	способы организации коллективной деятельности с учетом этнических, конфессиональных и культурных различий
	Умеет	организовывать групповую работу с учетом этнических, конфессиональных и культурных различий
	Владеет	навыками коммуникации, организации, планирования коллективной деятельности с учетом этнических, конфессиональных и культурных различий
ОК-14 способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	способы организации самостоятельной работы
	Умеет	искать и находить релевантную информацию, необходимую для самообразования
	Владеет	навыками самоорганизации, необходимыми для достижения целей в ограниченное время

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: игропрактики, деловые игры, ролевые игры.

Аннотация дисциплины «Риторика и академическое письмо»

Курс «Риторика и академическое письмо» входит в блок обязательных общеуниверситетских дисциплин (Core). Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы – 108 академических часов, из них аудиторные занятия – 54 ч. (18 ч. лекц. и 36 ч. практ.), самостоятельная работа – 54 часа. Будучи направленным на формирование метапредметных компетенций, курс имеет органичную связь как с остальными дисциплинами Core (в первую очередь с «Логикой» и «Иностранным языком»), так и с любыми специальными дисциплинами, предполагающими активное создание студентами письменных и устных текстов. Особое значение данная дисциплина имеет для дальнейшей научно-исследовательской, проектной и практической деятельности студентов. Специфику построения и содержания курса составляет его отчётливая практикоориентированность и существенная опора на самостоятельную, в том числе командную, работу студентов.

Цель курса: формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно:

- 1) подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;
- 2) создания и языкового оформления академических текстов различных жанров.

В **задачи** преподавателя, ведущего курс, входит:

- научить студентов стратегии, тактикам и приёмам создания речевого выступления перед различными типами аудитории;
- развить навыки составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- совершенствовать навыки языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;
- сформировать навыки редактирования/саморедактирования составленного текста;
- научить приёмам эффективного устного представления письменного текста;
- ознакомить с принципами и приёмами ведения конструктивной дискуссии;
- обучить приёмам создания эффективной презентации.

Для успешного изучения дисциплины «Риторика и академическое письмо» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность воспринимать, осмысливать, воспроизводить и критически оценивать содержание учебных, научных, научно-популярных, публицистических, деловых текстов на русском языке;
- владение нормами устной и письменной речи на современном русском языке (нормами произношения, словоупотребления, грамматическими нормами, правилами орфографии и пунктуации);
- представление о стилистическом варьировании современного русского литературного языка;
- умение выражать своё мнение, формулировать суждения общественно значимого содержания.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях (ОК-6)	Знает	основные положения риторики и методику построения речевого выступления, основные принципы составления и оформления академических текстов.
	Умеет	создавать письменные академические тексты различных жанров; оформлять письменный текст в соответствии с принятыми нормами, требованиями, стандартами.
	Владеет	основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов (информирующее, убеждающее и т.д.); ведения конструктивной дискуссии; навыками аналитической работы с различными источниками, в том числе научными; навыками редактирования академических текстов.
Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-12)	Знает	основные принципы и законы эффективной коммуникации.
	Умеет	создавать устный и письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами; оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами; свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка.
	Владеет	навыками эффективного устного представления письменного текста;

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
		навыками преодоления сложностей в межличностной и межкультурной коммуникации.
Способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1)	Знает	понятия языковой, коммуникативной, социокультурной компетенции, коммуникативных качеств речи, литературного языка, внелитературных разновидностей национального языка.
	Умеет	определять уровень своей и чужой коммуникативной компетенции, свои и чужие коммуникативные потребности; ориентироваться в условиях реальной коммуникативной ситуации; устанавливать внелитературные разновидности языка; свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка.
	Владеет	навыками работы со словарями и справочными материалами разных типов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Риторика и академическое письмо» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: презентации, сопровождающиеся обсуждением, интерактивные и проблемные лекции, лекции-диалоги, проведение ролевых игр, использование метода case-study, коллективное решение творческих задач, работа в малых группах, метод обучения в парах (спарринг-партнерство), метод кооперативного обучения, в том числе групповое проектное обучение, организация дебатов, проведение круглого стола и др.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математика»

Рабочая программа учебной дисциплины (РПУД) «Математика» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по всем программам бакалавриата ДВФУ набора 2016 года, в соответствии с требованиями образовательных стандартов по данным направлениям и приказа «Об утверждении макета рабочей программы учебной дисциплины для образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ» (утвержден вр.и.о. ректора ДВФУ от 08.05.2015 № 12-13-824).

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть блока 1, «Б1.Б.7». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (18 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-м семестре.

В рамках ОПОП дисциплина «Математика» пререквизитов не имеет, поскольку является первой изучаемой математической дисциплиной. Дисциплина «Математика» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами «Линейная алгебра и аналитическая геометрия и «Математический анализ». Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания базовых понятий и умений обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по математике, утвержденного приказом Минобразования № 56 от 30.06.99г.

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Математика», служат базой для изучения дисциплин профессионального цикла учебного плана, могут быть востребованы дисциплинами кореквизитами в рамках ОПОП: математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, физика, информатика, и профессиональные дисциплины, использующие в той или иной степени математический инструментарий.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: элементы матричного и векторного анализа, аналитическая геометрия; математический анализ; теория вероятностей и математическая статистика, элементы теории рисков; математическая обработка информации; математическая логика и дискретная математика; элементы теории принятия решений.

Целью освоения дисциплины «Математика» в соответствии с общими целями ОПОП являются:

- формирование и развитие личности студента;
- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных и профессиональных дисциплин.

Задачи:

Сформировать у студентов навыки:

- решения систем линейных алгебраических уравнений
- геометрической работы с векторами
- вычисления пределов
- дифференцирования функции одной переменной
- вычисления неопределенных и определенных интегралов
- решения задач на приложения интегралов
- решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными
- работы со случайными событиями, вычисления характеристик случайных величин
- вычисления выборочных точечных и интервальных оценок, построения гистограммы и полигона частот
- выполнения логических действий, действий на множествах, проверки истинности высказывания
- построения дерева решения, решения задачи линейного программирования.

Для успешного изучения дисциплины «Математика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- предметные, по курсу математики среднего (полного) образования;
- способность к обучению и стремление к познаниям;
- умение работать в группе и самостоятельно;
- быть пользователем компьютера.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-4 Способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в	Знает	Основные понятия матричного исчисления, элементы векторной алгебры, методы решения систем, основные понятия аналитической геометрии. Основные понятия и методы вычисления пределов, нахождения производных, вычисления интегралов, метод решения дифференциальных уравнений

профессиональной сфере в соответствии с потребностями	Умеет	Применять методы матричного исчисления, аналитической геометрии и математического анализа
		для решения типовых профессиональных задач.
регионального и мирового рынка труда	Владеет	Навыками использования математического аппарата для решения профессиональных задач.
ОК-5 Способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Основные определения и классификацию событий, основные определения случайных величин, законы распределения; понятия математической статистики, методы обработки статистического материала, этапы математической обработки информации. Основные определения и операции теории множеств и исчисления высказываний; основные понятия моделей и методов принятия решений.
	Умеет	Определять закон распределения случайной величины и соответствующие характеристики; выполнять первичную обработку статистических данных; находить выборочные оценки Выполнять действия над множествами, решать логические задачи в рамках исчисления высказываний; построить дерево решений, решить задачу ЛП графическим методом
	Владеет	Вероятностными методами решения профессиональных задач; методами составления закона распределения, вычисления и анализа соответствующих характеристик. Техникой обработки статистических данных; методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов. Методами формализации рассуждений средствами исчисления высказываний. Методами содержательного и формального анализа полученных результатов. Методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция – презентация, проблемная лекция, работа в малых группах, кооперативное обучение, составление интеллектуальных карт, проблемная дискуссия, групповая консультация, экспресс-опрос, кросс-опрос.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Логика»

Курс «Логика» входит в базовую часть Блока 1. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные (18 ч.) и практические (18 ч.) занятия, самостоятельная работа (36 ч.).

Изучение логики призвано к формированию правильного мышления студентов и других общекультурных компетенций. В курсе наибольшее внимание уделяется традиционной и символической логике, также прививаются навыки аргументированного и доказательного рассуждения, раскрываются основные тенденции и направления современной науки о законах мышления.

Курс «Логика» структурно и содержательно связан с такими дисциплинами как «Философия», «Математика», «Риторика и академическое письмо» и учитывает их содержание.

Цель состоит в овладении студентами культурой рационального мышления, практического применения её законов и правил.

Задачи:

1. Овладение студентами логической культурой, устойчивыми навыками точного, непротиворечивого, последовательного и доказательного мышления; приобретение практического умения осуществления различных логических операций, что достигается усвоением основных форм логических понятий и технологий анализа и вывода, а также решением соответствующих задач и упражнений.

2. Развитие навыков аналитического мышления, включающего способность анализировать логическую правильность и фактическую истинность собственных и других мыслительных актов, умения проводить мыслительные эксперименты, решать вопросы о логической взаимосвязи получаемой информации об объектах исследования, активно оперировать понятийным логическим аппаратом в ситуациях с заданной или ограниченной информацией.

3. Формирование у студентов навыков ведения полемики. Умение аргументировано излагать свою позицию, подвергать глубокому анализу позицию оппонентов, убедительно отстаивать свою точку зрения, знать уловки споров и методы их нейтрализации – всё это составляет необходимые навыки гуманитария, которые объединяются в понятие «культура полемики». Овладение «логической компонентой» полемической культуры является наиболее эффективным средством

овладения культурой полемики вообще, ибо искусство полемики неотделимо от ораторского мастерства, а логика с момента своего возникновения всегда ориентировалась на запросы риторики.

4. Прикладное использование студентами идей, средств и методов логики. Подобное использование подразумевает умение вскрывать логические ошибки, опровергать необоснованные доводы своих оппонентов, выдвигать и анализировать различные версии, осуществлять классификации и доказательства, составлять логически коррективные планы мероприятий, уяснять смысл и структуру рассуждений.

Для успешного изучения дисциплины «Логика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение выражать мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка
- иметь представления о мировом историческом процессе Востока и Запада.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях (ОК-6)	Знает	Законы формальной логики, правила основных логических операций с понятиями, суждениями, виды и правила умозаключений, виды и правила построения вопросов и ответов, а также гипотез;
	Умеет	грамотно строить доказательство и опровержение, решать задачи по формальной и символической логике в пределах программы, делать выводы из имеющихся посылок разными способами; применять правила аргументации в ходе ведения самостоятельной полемики с оппонентом
	Владеет	навыками формально-логического анализа текстов; навыками логического обоснования или опровержения мысли; навыками обнаружения логических ошибок и уловок в рассуждении

Интерактивные формы обучения составляют 12 часа и включают в себя лекции-дискуссии, групповые дискуссии, решение практических задач.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современные информационные технологии»

Рабочая программа дисциплины «Современные информационные технологии» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата, реализуемым Дальневосточным федеральным университетом. Трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72 часа). Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные информационные технологии», будут использованы в различных дисциплинах, где требуется умение работы с компьютером и владение современными информационными технологиями. Дисциплина реализуется в 1 семестре. Дисциплина содержит 9 часов лекций, 36 часов лабораторных работ, 27 часов самостоятельной работы.

Цель дисциплины – освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных информационных технологий.

Задачи дисциплины:

1. Изучение современных средств создания текстовых документов, электронных таблиц и других типов документов.
2. Изучение базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей и сети Интернет.
3. Изучение методов поиска информации в сети Интернет, методов создания сайтов с использованием средств автоматизации данного процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Современные информационные технологии» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции по использованию компьютера и использованию методов создания документов с его помощью.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-4 Способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	Знает	1. Понятие информации и ее свойства 2. Современные технические и программные средства обработки, хранения и передачи информации, основные направления их развития. Роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий. Теоретические основы информационных процессов преобразования информации.

	Умеет	Сравнивать современные программные средства обработки, хранения и передачи информации и выбирать подходящие для работы с документами разных типов. Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах.
	Владеет	Современными программными средствами обработки, хранения и передачи информации при создании документов разных типов.
ОК5 Способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	1. Современные программные средства работы с документами различных типов. 2. Принципы работы компьютерных сетей, в том числе сети Интернет. 3. Основы технологии создания баз данных.
	Умеет	1. Использовать современные информационные технологии при создании и редактировании документов различных типов. 2. Использовать современные технологии обработки информации, хранящейся в документах. 3. Использовать гипертекстовые технологии при создании страниц для интернет. 4. Формулировать запросы для поиска информации в сети интернет. 5. Использовать основы технологии создания баз данных.
	Владеет	1. Современными программными средствами создания и редактирования документов, обработки хранящейся в них информации. 2. Современными программными средствами создания и редактирования страниц сайтов. 3. Методами использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет. 4. Современными программными средствами создания и редактирования баз данных.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные информационные технологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *метод проектов*.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экономическое и правовое мышление»

Курс учебной дисциплины «Экономическое и правовое мышление» предназначен для обучения студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и входит в состав базовых дисциплин учебного плана Б1.Б.10.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часов (2 з.е.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа (18 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма контроля по дисциплине – зачёт.

Дисциплина «Экономическое и правовое мышление» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Философия», «История».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основные понятия, категории и инструменты экономики; основные концепции экономической мысли, экономические воззрения в контексте истории экономических учений, основы законодательной системы Российской Федерации.

Цель изучения дисциплины «Экономическое и правовое мышление» заключается в ознакомлении обучающихся с основными понятиями в области экономики и права, а также развитии нравственной и правовой культуры, экономического и правового образа мышления.

Задачи:

- знать систему и структуру права, современные правовые системы;
- изучить происхождение государства и права, их взаимосвязь;
- знать основы экономической теории;
- уметь оценивать поведение людей с точки зрения правовых норм, экономической рациональности.

Для успешного изучения дисциплины «Экономическое и правовое мышление» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-8);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-9).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетентности	Этапы формирования компетентности	
ОК-2 – готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	основы профессиональной этики
	Умеет	адекватно воспринимать и анализировать культурные традиции и обычаи стран и народов
	Владеет	навыками общения в коллективе и способностью разрешения конфликтных ситуаций
ОК-10 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знает	основные понятия, категории и инструменты экономики; основные концепции экономической мысли, экономические воззрения в контексте истории экономических учений.
	Умеет	собирать, обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию, в том числе о результатах новейших исследований отечественных и зарубежных экономистов по экономическим проблемам, для решения конкретных теоретических и практических задач
	Владеет	экономическими методами и навыками проведения анализа и определения тенденций развития конкретных экономических процессов на микро- и макро- уровнях
ОК-11 – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знает	основы законодательной системы Российской Федерации
	Умеет	использовать нормы российского законодательства
	Владеет	навыками применения норм российского законодательства в различных сферах жизнедеятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономическое и правовое мышление» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: интерактивные и проблемные лекции, лекции-диалоги, работа в малых группах, метод обучения в парах. Используемые оценочные средства: собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2), конспект (ПР-7).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экология»

Курс предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» Школы естественных наук (уровень бакалавриата). Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа (лекции 18 часов, практические занятия 9 часов, в том числе с использованием МАО лекции 18, практические 9 часов, самостоятельная работа 45 часов). Дисциплина читается в 1 семестре 1 курса и основывается на общей подготовке студента, только что поступившего в университет. Вместе с тем, данный курс имеет важное значение при формировании дальнейших профессиональных компетенций будущего выпускника и подготовке его к профессиональной деятельности.

Дисциплина тематически связана со знанием основ географии, биологии, химии и физики. Курс формирует базовые представления об экологии как естественно-научной дисциплине, формирует общее представление о действии основных законов и принципов экологии, изучает влияние на организмы и их сообщества экологических факторов разного типа. Курс формирует понимание необходимости применения фундаментального знания при изучении вопросов прикладной экологии, затрагивает темы основных экологических проблем современной цивилизации и путей их решения. В результате изучения курса студент освоит и сможет применять в дальнейшем наиболее важные и распространенные понятия экологической терминологии, будет иметь представление об открытиях и исследованиях авангарда современной экологической науки, а также ознакомится с существующей практикой природопользования и решением экологических проблем на конкретных примерах работы экологов в разных странах Мира. Курс насыщен яркими презентациями, включает фото и видеоматериалы, затрагивающие актуальные острые вопросы и вносит вклад в формирование широкого кругозора будущего выпускника естественно-научной школы. На основе изученного студент сможет осваивать более углубленно как фундаментальную экологию и ее направления, так и различные прикладные аспекты, в том числе связанные с его будущей профессиональной деятельностью.

Особенность курса – триединство каждого раздела – в контексте каждой темы студент освоит **фундаментальные основы экологии**, включая терминологический аппарат, познакомится с **передовыми достижениями** и узнает о **практике экологов** в странах из разных частей света.

Дисциплина имеет электронную поддержку в виде электронного учебного курса на платформе BlackBoard, на которой размещены все необходимые материалы: лекции, практические задания, материалы для самоподготовки.

Таким образом, **целью** дисциплины является – формирование у студента первокурсника Школы естественных наук базовых представлений об экологии как фундаментальной естественно-научной дисциплине, понимания необходимости применения фундаментального знания при изучении вопросов прикладной экологии, а также представления о научных достижениях в области экологии и практическом решении экологических задач в различных странах Мира.

Задачи:

- изучение фундаментальных основ экологии: законов и принципов действия экологических факторов на живые организмы, популяции, сообщества и экосистемы;
- знакомство с современными мировыми научными достижениями в области экологии;
- вхождение в актуальную проблематику современного природопользования, формирование понимания необходимости применения фундаментального знания при решении практических задач экологии и знакомство с действующей практикой экологов из разных стран Мира;
- формирование знания основного терминологического аппарата в области экологии и природопользования и способности его применять.

Для успешного изучения дисциплины «Экология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек-общество-природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владения умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры (Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования от 17 мая 2012 г. №413, изменённый приказом №1645 от 29.12.2014 Минобрнауки России).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОК-1) - способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (компетенция формируется частично)	Знает	Знает основные экологические принципы и законы, теоретические основы методов экологических исследований, а также источники экологической информации
	Умеет	Умеет самостоятельно осуществлять поиск, отбор и анализ экологической информации, затрагивающей глобальные экологические проблемы, современные динамические процессы в природе и техносфере.
	Владеет	Владеет способностью самостоятельно генерировать тезисы, основанные на изучении теоретического материала по дисциплине «Экология»; навыками планирования самостоятельной работы по дисциплине

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-дискуссия, лекция-беседа, проблемная лекция, кейс-метод, аннотирование, он-лайн обучение, электронная поддержка на платформе BlackBoard.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы математического анализа»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы математического анализа» разработана для студентов 1 курса очной формы обучения направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Дисциплина «Основы математического анализа» входит в базовую часть дисциплин образовательной программы. Реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах. Экзамен в 1 и 2 семестрах.

Целями освоения дисциплины «Основы математического анализа» являются:

- обеспечить студентов математическими знаниями, необходимыми для освоения дисциплин, предусмотренных учебным планом для направления «Информатика и вычислительная техника»;
- дать студентам знания и практические навыки в применении математических моделей в прикладных задачах;
- привить умения при помощи соответствующего математического аппарата находить решения в прикладных задачах и оценивать их эффективность;
- выработать у студентов общий научный подход к построению математических моделей в решении прикладных задач;
- выработать умения, позволяющие успешно осваивать специальные курсы, а также самостоятельно осваивать необходимые дополнительные разделы математики.

Задачами курса математический анализ являются:

- формирование устойчивых навыков по компетентностному применению фундаментальных положений математики при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;
- научить студентов решать типовые примеры по указанным далее разделам дисциплины;
- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- выработка навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Основы математического анализа» студенты должны быть знакомы с основными положениями школьной математики. Приобретенные в результате обучения знания, умения и навыки используются во всех без исключения естественнонаучных и инженерных дисциплинах, модулях и практиках ООП.

Изучение математики позволяет будущему специалисту научно анализировать проблемы его профессиональной области (в том числе связанные с созданием новой техники и технологий), успешно решать разнообразные научно-технические задачи в теоретических и прикладных аспектах, самостоятельно – используя современные образовательные и информационные технологии – овладевать той новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенция	Этапы формирования компетенций	
Способность к самосовершенствованию и самообразованию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1)	Знает	теоретические основы курса, практические подходы и приемы решения задач по всем разделам курса, математическую сущность некоторых проблем, возникающих при решении прикладных задач, или задач, связанных с профессиональной деятельностью.
	Умеет	применять знания основных понятий, определений, утверждений и методов к решению типовых задач; применять математические методы при решении профессиональных задач.
	Владеет	навыками самостоятельного выбора метода решения задач, методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации результатов вычислений
способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1)	Знает	практические подходы и приемы решения задач по разделам курса и поддерживающее программное и аппаратное обеспечение
	Умеет	инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для поддержки изучения задач дисциплины
	Владеет	методами и приемами инсталляции

Для формирования указанных компетенций в ходе изучения дисциплины применяются методы активного обучения: групповая дискуссия, методика «дерево решений», работа в малых группах, тренинг, обратная связь.