

## Приложение 3

### Аннотации рабочих программ дисциплин

#### Б1. Дисциплины (модули)

##### Б1.Б. Базовая часть

###### **История**

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины

###### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целями** освоения учебной дисциплины «История» являются:

- получение студентами комплекса исторических знаний,
- овладение студентами умений анализировать исторический опыт с точки зрения современности,
- формирование у студентов гражданственности и патриотизма.

**Задачи** изучения дисциплины:

- овладение студентами комплексными знаниями по истории России в контексте мировой истории,
- выработка у них навыков работы с учебной и научной литературой, историческими источниками, поиска, систематизации и представления исторической информации, работы в команде;
- развитие умения анализировать исторические явления, способность применять исторические знания в политической, управленческой деятельности в современных условиях;
- формирование у студентов самостоятельности, креативности, гибкости мышления и понимания места и роли своей страны в истории человечества.

###### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- закономерности и этапы исторического процесса,
- основные исторические факты, даты и имена исторических деятелей;
- причинно-следственные связи в процессах мировой и отечественной истории;
- критерии оценки исторических процессов.

**уметь:**

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы исторической науки в профессиональной деятельности, корректно использовать профессиональную лексику;
- давать оценку историческим событиям на основе выработанных критериев;
- ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.

**владеть:**

- навыками анализа исторических событий;
- навыками работы в команде;
- навыками целостного подхода к анализу проблем в обществе;
- навыками публичного выступления, в том числе с использованием информационных технологий.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

## **Философия**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Гражданская позиция и профессионализм будущих специалистов неразрывно связан с уровнем их общей культуры и образования. Цель освоения данного курса — формирование у студентов целостного осмысленного мировоззрения. Проверенным веками средством расширения интеллектуального кругозора является приобщения студентов к достижениям философской мысли. Освоение курса открывает возможность понимания сущности современных проблем, их источников и теоретических вариантов решения, а также принципов и идеалов, определяющих цели, средства и характер деятельности людей.

К основным задачам освоения дисциплины относятся выработка у студентов навыков философского анализа, воспитание активной жизненной и гражданской позиции, воспитание толерантности по отношению к людям иных мировоззренческих позиций.

#### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- специфику философского познания, отличия философии от смежных родов познания таких, как наука, религия, искусство;
- наиболее влиятельные в истории европейской мысли картины мироздания;
- особенности основных вех развития философии;
- ключевые проблемы философского познания и их возможные решения;
- диалектику развития философских идей;
- о взаимоотношении духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке;
- о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального
- о роли и границах науки в развитии цивилизации, структуре, формах и истоках научного познания, их эволюции.

**уметь:**

- читать специальную философскую литературу;
- участвовать в философских дискуссиях.
- оперировать базисными категориями философии, её законами и принципами, творчески применять последние в решении повседневных и научных проблем.

**владеть:**

- навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;
- приемами философского анализа и исследования.

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию.

## **Иностранный язык**

## **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является:**

- формирование способности к речевому общению на английском языке в пределах тематики, предусмотренной программой, оказание студентам помощи в осмыслении правил, подчиняющих своему действию использование грамматических, лексических и структурных моделей в реальном речевом контексте.

**Задачами изучения дисциплины «Иностранный язык» являются:**

- формирование у студентов знаний, умений и навыков в области устной и письменной практики разговорной и профессионально-деловой речи и использование их в профессиональной деятельности;
- ознакомление студентов с особенностями лексической системы английского языка, функциональной и стилистической дифференциацией языковых средств, наиболее продуктивными словообразовательными моделями английского языка, а также с особенностями использования лексических средств английского языка в текстах делового стиля;
- совершенствование навыков распознавания и понимания грамматических форм и конструкций в опоре на различные признаки грамматических явлений, а также навыков употребления грамматических конструкций в различных речевых ситуациях.
- развитие коммуникативной компетенции (лингвистической, социолингвистической, социокультурной, стратегической, дискурсивной и pragmatischen компетенций), необходимой для квалифицированной творческой деятельности в повседневном общении, в общественно-политической и научно-профессиональной сферах, а именно: в творческом поиске и обработке полученной информации, устном обмене информацией, письменной информационной деятельности;
- приобщение студентов к самостоятельной исследовательской работе над языком, развитие у студентов аналитического подхода к изучаемым языковым явлениям путем сопоставления их с соответствующими явлениями родного языка.

### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Иностранный язык»**

**В результате освоения учебной дисциплины**

**студент должен знать:**

- основные фонетические, лексические, грамматические, словообразовательные явления и закономерности функционирования изучаемого иностранного языка;
- базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей широкой и узкой специальности;
- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
- основные особенности разговорно-бытовой речи;
- основные особенности публичной речи;
- основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности;
- этические и нравственные нормы поведения, принятых в инокультурном социуме, модели социальных ситуаций, типичных сценариях взаимодействия.

**Студент должен уметь:**

- понимать при аудировании на слух англоязычную речь в ее нормативном варианте, в нормальном и убыстренном темпе;
- воспринимать тексты различных жанров (беседа, телефонный разговор, радиопостановка, фонограмма к фильму, конференция и т.п.). Допустимо наличие 2% незнакомых

слов, о значении которых студент может догадаться, и 4% незнакомых слов, о значении которых студент не может догадаться;

- понимать при чтении без помощи словаря основное содержание аутентичных текстов различных жанров и стиле. Допустимо наличие до 4% незнакомых слов.

Студент должен **владеТЬ**:

- устной и письменной речью и пополнять словарный запас;
- навыками преодоления влияния стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах общения;
- работой с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- навыками участия в обсуждении тем, связанных со специальностью (задавать вопросы и отвечать на вопросы).

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код Компетенции	Наименование результата обучения
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию.

## Экономика

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

### 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины:

Основные цели освоения учебной дисциплины Экономика получение знаний о:

- механизме действия экономических законов в конкретно-исторических условиях;
- явлениях и процессах, имеющих место в экономической жизни общества;
- методах изучения явлений и процессов в экономике, о специфике экономического моделирования и анализа;
- средствах решения экономических проблем в рамках экономических систем различных типов, формирование у студентов представления о теоретических основах функционирования рыночной экономики;
- экономических основах процесса производства и об экономических основах взаимодействия в информационно-правовой среде;
- об основных микро- и макроэкономических подходах и особенности их применения в России на современном этапе;
- содержании базовых терминов и понятий, используемых при изучении других дисциплин;

Задачами изучения дисциплины является создание основы для использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области экономических наук, для понимания причинно-следственных связей развития российского общества.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Экономика»**

*В результате изучения дисциплины «Экономика» студент должен:*

**Знать:**

- основные положения и методы экономической науки и хозяйствования, их юридическое отражение и обеспечение в российском законодательстве;
- современное состояние мировой экономики и особенности функционирования российских рынков;
- роль государства в согласовании долгосрочных и краткосрочных экономических интересов общества;
- принципы и методы организации и управления малыми коллективами; теоретико-методологические основы анализа системы экономических отношений на микро- и макроуровне;
- механизм функционирования рыночного хозяйства на микро- и макроуровне;
- законы и закономерности, проявляющиеся в поведении отдельных экономических субъектов и экономики в целом;
- экономические механизмы функционирования фирмы (предприятия) в условиях рынка;
- инструментарий оценки эффективности хозяйственной деятельности фирмы (предприятия) и экономики в целом;
- механизм формирования цен и затрат на товары в различных рыночных структурах;
- необходимость, способы и последствия государственного регулирования деятельности экономики в целом и их влияние на деятельность хозяйствующих субъектов.
- принципы отбора исходных данных для экономического анализа.

**Уметь:**

- отслеживать закономерности экономического развития на различных уровнях экономики;
- применять теоретические положения при решении практических задач;
- определять и производить анализ показателей эффективности функционирования фирмы (предприятия) с учетом меняющихся макроэкономической ситуации;
- соотносить деятельность отдельной фирмы (предприятия) с тенденциями развития экономической системы в целом;
- планировать работы персонала и фонд оплаты труда;
- готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений.

**Владеть:**

- анализировать реальные экономические явления, производственные ситуации;
- оценивать эффективность деятельности фирмы (предприятия);
- теоретическими знаниями курса для разработки путей совершенствования ведения хозяйственной деятельности отдельными экономическими субъектами в конкретных производственно-технических условиях;
- отбирать экономические данные для составления планов, смет, заявок на материалы, оборудование, а также для составления установленной отчетности по утвержденным формам
- способностью к оценке инновационного потенциала новой продукции.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных

## Русский язык и культура речи

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель курса состоит в формировании у студентов основных навыков продуцирования связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения, установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива.

**Задачи:**

1. Раскрыть специфику культуры речи как особой языковедческой дисциплины.
2. Определить теоретическую базу данной дисциплины: дать толкование понятий: язык, речь, литературный язык и нелитературные элементы языка, норма и вариант, нормализация и кодификация, стиль и жанр.
3. Познакомить с такими коммуникативными качествами речи, как правильность, точность, логичность, уместность, чистота и др., а также с условиями их соблюдения в речи.
4. Дать характеристику каждой функциональной разновидности языка, особое внимание уделить официально-деловому стилю.
5. Познакомить с основными признаками современного речевого этикета.
6. Сформировать основы речевого мастерства в профессионально-значимых ситуациях, а также развить навыки эффективного речевого поведения в актуальных ситуациях общения.
7. Воспитать уважение и бережное отношение к родному языку.

#### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:** основной терминологический аппарат изучаемой дисциплины; круг языковых средств и принципов их употребления, которыми активно и пассивно владеет говорящий в соответствии с тем, в какой ситуации, в каком функциональном стиле или жанре они;

**уметь:** адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения;

**владеть:** грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты на русском языке, используя при необходимости орфографические словари, пунктуационные справочники, словари трудностей русского языка и т.д. (знать такую литературу и уметь ею правильно пользоваться).

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

## Математика

### **1. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

- формирование личности студента, его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;

- научное обоснование понятий математического анализа, первые сведения о которых даются в средней школе;
- знакомство с фундаментальными методами исследования переменных величин с помощью теории дифференциального и интегрального исчисления.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

В результате изучения обучающийся должен:

**знать:**

- основные понятия математического анализа;
- методы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные понятия теории функций и функционального анализа;

**уметь:**

- исследовать функции, строить их графики;
- решать практические задачи методами математического анализа;

**владеть:**

- навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач;
- аппаратом дифференциального и интегрального исчисления,

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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

## **Информатика**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с основными направлениями и понятиями информатики, приобретение ими навыков работы с различными техническими и программными средствами реализации информационных процессов, формирование у студентов понимания принципов функционирования программного обеспечения ЭВМ, принципов обработки и преобразования различных видов информации, умений работать с информационными ресурсами.

Целью также является развитие компетенций в области применению информационных технологий при решении профессиональных задач.

**Задачи:**

- практическое освоение принципов построения и применения программных и аппаратных средств современных ЭВМ и вычислительных систем;
- получить представление о различных информационных технологиях и основных понятиях информатики;
- выработка у студентов навыков проведения компьютерной обработки информации, применение методов анализа и моделирования данных, способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- практическое освоение приемов работы с компонентами программного комплекса Microsoft Office.

#### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основы информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;
- системное программное обеспечение компьютера;
- прикладные программные продукты;
- техническую базу информационных технологий;
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств.

**Уметь:**

- работать с основными информационными технологическими средствами (электронными таблицами, текстовыми процессорами, трансляторами языков программирования, интернет-браузерами, операционными системами);
- работать в качестве уверенного пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации, создавать резервные копии и архивы данных;
- работать с программными средствами общего назначения;
- пользоваться учебными материалами, опубликованными в сети;
- настраивать аппаратные средства компьютера.

**Владеть:**

- основными навыками работы в операционных системах Windows, MS-DOS, электронными таблицами MS Excel и текстовым процессором MS Word, а также навыками поиска информации в сети Интернет;
- навыками использования в профессиональной деятельности сетевых средств информационного обмена;
- навыками работы с основными офисными приложениями.

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

Код компетенции	Наименование результата обучения
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

## **Экология**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель** дисциплины - формирование у студентов экологического мировоззрения и осознания единства всего живого и незаменимости биосфера Земли для выживания человечества.

**Задачей** дисциплины является развитие у студентов способности планирования своей профессиональной деятельности на основе экологических законов природной среды.

#### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- структуру и состав экосистем и биосферы, эволюцию биосферы
- экологические законы и принципы взаимодействия организмов со средой обитания
- виды и состав антропогенного воздействия на биосферу

- сущность современного экологического кризиса
- требования профессиональной ответственности за сохранение среды обитания
- принципы государственной политики в области охраны природной среды.

**уметь:**

- оценивать состояние экосистем
- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения воздействия на биосферные процессы
- выбирать принципы защиты природной среды в соответствии с законами экологии.

**владеть:**

- оценивать антропогенное воздействие на окружающую природную среду в процессе профессиональной деятельности
- использовать в своей профессиональной деятельности основы взаимодействия общества и природы на этапе перехода России к устойчивому развитию
- экономически стимулировать природоохранную деятельность.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

### **Электротехника, электроника и схемотехника**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели изучения дисциплины**

Целью дисциплины является изучение принципов действия и особенностей функционирования типовых электрических и электронных устройств, основ элементной базы ЭВМ, построения, расчета и анализа электрических цепей.

**Задачи:**

В задачи дисциплины входит изучение методов анализы и расчета линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей при различных входных воздействиях; физических принципов действия, характеристик моделей и особенностей использования в электронных цепях основных типов актовых приборов; методов расчета переходных процессов в электрических цепях; принципов построения и основ анализа аналоговых и цифровых электронных схем и функциональных узлов цифровой аппаратуры.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- устройство и работу полупроводниковых приборов (диод, стабилитрон), принцип действия выпрямителей переменного тока, принцип действия усилителей на биполярных и полевых транзисторах, элементы дифференциального исчисления, интегральное исчисление, законы постоянного тока, элементы математической логики.

**уметь:**

- применять элементы математической логики для построения электронных схем, решать дифференциальные уравнения, строить логические и электрические схемы по заданным логическим функциям.

**владеть:**

- простейшими навыками работы на компьютере и в сети Интернет, навыками кодирования информации и представления числовых данных в ПК, умением использования прикладного программного обеспечения, в частности: пакеты универсальных математических программ, текстовый процессор и редактор формул (для оформления отчетов).

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

### **ЭВМ и периферийные устройства**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является изучение основ построения и функционирования аппаратных средств вычислительной техники.

**Задачами** дисциплины является изучение построения процессоров, интерфейсов передачи данных, устройств управления, арифметико-логических, запоминающих, периферийных.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен  
**знать:**

- классификацию, назначение и принципы построения ЭВМ и периферийных устройств, их организацию и функционирование;

**уметь:**

- выполнять основные процедуры проектирования вычислительных устройств, включая расчеты и экспериментальные исследования;

**владеть:**

- средствами анализа вычислительных узлов и блоков.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
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-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

## **Операционные системы**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Цели освоения дисциплины: формирование основополагающих знаний, умений, навыков в области организации, построения и основных функций операционных систем, необходимых для установки, настройки, администрирования, пользования и разработки программного обеспечения для операционных систем.

#### **Задачи:**

##### *1) теоретический компонент:*

- получить базовые представления о сфере проблем, связанных с вопросами данной дисциплины;

- иметь представление о развитии вычислительной техники и операционных систем;

- изучить архитектуру и функции операционной системы;

##### *2) познавательный компонент:*

- знать основные модели и концепции управления ресурсами операционной системы;

- знать современные файловые системы;

- знать концепцию мультипрограммирования;

##### *3) практический компонент:*

- уметь инсталлировать операционные системы Linux и Windows;

- владеть базовыми навыками администрирования операционных систем;

- уметь разрабатывать программное обеспечение с использованием функций API.

### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **знать:**

- основные понятия теории информации, методы измерения количества информации, основы систем счисления, иметь основные представления об устройстве ЭВМ;

#### **уметь:**

- использовать средства обработки текстовой и числовый информации;

#### **владеть:**

- базовыми навыками работы с ЭВМ и офисными пакетами программ.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОПК-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

## **Программирование**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является овладение современными языками программирования высокого уровня, методами и средствами разработки и тестирования программ.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих основных задач: изучение основ работы с операционными системами, изучение конструкций

языка программирования, приобретение навыков разработки и представления различными способами алгоритмов решения задач, овладение опытом создания программ с использованием процедурного подхода на основе разработанных алгоритмов, тестирования программ.

**Задачи:**

1) теоретический компонент:

- получить базовые представления о сфере проблем, связанных с вопросами данной дисциплины;

- иметь представление о развитии вычислительной техники и операционных систем;

- изучить архитектуру и функции операционной системы;

2) познавательный компонент:

- знать основные модели и концепции управления ресурсами операционной системы;

- знать современные файловые системы;

- знать концепцию мультипрограммирования;

3) практический компонент:

- уметь инсталлировать операционные системы Linux и Windows;

- владеть базовыми навыками администрирования операционных систем;

- уметь разрабатывать программное обеспечение с использованием функций API.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- что такое алгоритм, способы представления алгоритмов, основные элементы и конструкции языка программирования, структуру программы на языке программирования, основные парадигмы программирования, основы информатики, иметь представление о работе в ОС;

**уметь:**

- создавать коды программ, в строгом соответствии с алгоритмом поставленной задачи и используя процедурный подход в программировании, отображать алгоритм задачи в виде схемы,
- осуществлять контроль за правильностью выполнения программы используя тестирование программ и данных;

**владеть:**

- навыками написания программного обеспечения на языке высокого уровня.

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

Код Компетенции	Наименование результата обучения
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

**Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков по структуре, типовым элементам вычислительных сетей, те-

лекоммуникационным устройствам, принципам построения на их основе и функционирования распределенных систем обработки данных.

**Задачи:**

- овладение знаниями о принципах и научных основах функционирования современных компьютерных сетей и телекоммуникаций;
- овладение знаниями об устройстве, составе и технических характеристиках вычислительных сетей и телекоммуникационных систем;
- приобретение практических умений и навыков конфигурирования аппаратно-программных средств вычислительных сетей.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**занять:**

- принципы организации и функционирования вычислительных сетей, их компоненты и характеристики;
- современные сетевые архитектуры;
- методы распределенной обработки информации;
- современные сетевые программные средства.

**уметь:**

- выполнять расчет сетевой адресации и статической маршрутизации в сетях TCP/IP;
- осуществлять настройку сетевых параметров узлов в одноранговых и серверных ЛВС;
- выбирать конфигурацию сетевого оборудования и программного обеспечения.

**владеть:**

- приемами сравнительного анализа технических и потребительских параметров устройств ЭВМ и компьютерных сетей;
- навыками конфигурирования аппаратных и программных компонентов ПК;
- навыками конфигурирования аппаратных и программных компонентов вычислительной сети.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
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

**Правоведение**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины «Правоведение».**

**Цели настоящей дисциплины:**

- развитие личности, направленное на формирование правосознания и правовой культуры, социально-правовой активности, внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права, на осознание себя полноправным членом общества, имеющим

гарантированные законом права и свободы; содействие развитию профессиональных склонностей;

- **воспитание** гражданской ответственности и чувства собственного достоинства, дисциплинированности, уважения к правам и свободам другого человека, демократическим правовым ценностям и институтам, правопорядку;

- **освоение** системы знаний о праве как науке, о принципах, нормах и институтах права, необходимых для ориентации в российском и мировом нормативно-правовом материале, эффективной реализации прав и законных интересов; ознакомление с содержанием профессиональной юридической деятельности и основными юридическими профессиями;

- **владение** умениями, необходимыми для применения освоенных знаний и способов деятельности для решения практических задач в социально-правовой сфере, продолжения обучения в системе профессионального образования;

- **формирование** способности и готовности к сознательному и ответственному действию в сфере отношений, урегулированных правом, в том числе к оценке явлений и событий с точки зрения соответствия закону, к самостоятельному принятию решений, правомерной реализации гражданской позиции и несению ответственности.

**Задачами** курса являются:

- развитие правовой и политической культуры обучающихся;
- формирование культурно-ценностного отношения к праву, закону, социальным ценностям правового государства;
- выработка способностей к теоретическому анализу правовых ситуаций, навыков реализации своих прав в социальной сфере в широком правовом контексте.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- понятие, систему и источники права;
- основы конституционного права России;
- понятие и виды правонарушений;
- понятие и виды юридической ответственности;

**уметь:**

- ориентироваться в законодательстве РФ;
- юридически грамотно формулировать свои мысли и оценивать ситуацию;
- использовать нормативно-правовую информацию в своей профессиональной деятельности;

**владеТЬ:** навыками работы с нормативно-правовыми актами, юридической терминологией, умением применять полученные правовые знания на практике, а также понимать основные модели правомерного поведения в типичных правовых ситуациях;

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

Код Компетенции	Наименование результата обучения
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

### **Базы данных**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

##### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** данной дисциплины является обучение студентов концептуальному и логическому проектированию баз данных, защите данных, алгоритмам обработки и анализа данных на основе реляционной СУБД.

**Задачи:**

- получить базовые представления о сфере проблем, связанных с вопросами данной дисциплины;
- иметь представление о развитии реляционных баз данных;
- изучить архитектуру и функции SQL;
- знать основные модели и концепции написания запросов и выполнения транзакций;
- знать современные СУБД;
- знать концепцию мультипрограммирования;
- уметь инсталлировать SQL Server;
- владеть базовыми навыками администрирования SQL server;
- приобретение навыков построения CRM и ERP систем

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения;
- Алгоритмы построения запросов;
- Синтаксис SQL.

**уметь:**

- применять на практике методы проектирования и построения Баз данных, основанных на реляционной модели данных;
- использовать средства СУБД MS SQL для реализации прикладного программного обеспечения;
- пользоваться стандартной терминологией и определениями;
- разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных.

**владеть:**

- методами описания схем баз данных;
- методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ОПК-3	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Инженерная и компьютерная графика****1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины****1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования средств графики в процессе освоения других дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- приобретение обучающимися знаний в области теоретических основ компьютерной графики; об областях применения компьютерной графики; о системах компьютерной гра-

фики; об основах человека-машинного взаимодействия; об основных методах компьютерной графики; об интерактивной компьютерной графике;

- приобретение обучающимися навыков использования основных алгоритмов компьютерной и инженерной графики при разработке программ; применения систем компьютерной и инженерной графики и закреплением соответствующих компетенций согласно ООП подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- основные понятия растровой и векторной графики; виды графических устройств; представление различных графических структур данных; основные алгоритмы формирования изображений;

**уметь:**

- использовать графические примитивы в языках программирования; самостоятельно разрабатывать программы для решения задач обработки графической информации; решать прикладные задачи с помощью систем компьютерной графики.

**владеть:**

- знаниями о теоретических основах компьютерной и инженерной графики; об областях применения; о системах компьютерной и инженерной графики; об основах человека-машинного взаимодействия; об основных методах компьютерной и инженерной графики; об интерактивной графике;

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

### **Безопасность жизнедеятельности**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

##### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** данного курса является формирование у студентов осознания безопасности человека, как важнейшего фактора его успешной деятельности; получение знаний о безопасном поведении человека в чрезвычайных ситуациях, о государственной системе защиты населения от чрезвычайных ситуаций, об обязанностях граждан по защите государства и здоровом образе жизни.

В соответствии с обозначенными целями **основными задачами**, решаемыми в рамках данного курса являются формирование у студентов безопасного поведения в бытовой и производственной среде, умения прогнозировать степень негативных воздействий и оценивать их последствия, развитие самостоятельности студентов в принятии решений по защите населения в чрезвычайных ситуациях и принятии мер по ликвидации их последствий, формирование у студентов навыков оказания доврачебной помощи пострадавшим и использования средств индивидуальной и коллективной защиты, а также формирование организаторских умений по составлению правильного режима труда и отдыха учащихся, используя знание современных здоровьесберегающих технологий.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- понятия «опасность», «безопасность», «источник опасности», «чрезвычайная ситуация»;
- классификацию ЧС, Классификацию опасностей, негативных факторов среды обитания;
- характеристики экономической, информационной и продовольственной опасностей, понятие национальной безопасности и угрозы национальной безопасности;
- правовую основу РСЧС, роль и задачи, права и обязанности граждан, современные средства поражения и способы защиты от них;
- средства индивидуальной и коллективной защиты, устройство средств индивидуальной защиты, основные показатели здоровья человека.

**уметь:**

- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при неотложных состояниях, организовать эвакуацию в ЧС;
- проводить профилактику травматизма;
- формировать мотивацию здорового образа жизни.

**владеть:**

- навыками действий в ЧС, связанных с терроризмом, навыками действий по сигналам оповещения;
- способностью изготавливать простейшие СИЗ и пользоваться ими.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

## **Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели изучения дисциплины**

Целями изучения дисциплины являются формирование теоретических знаний и практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) для решения экономических и расчетных задач с применением современных методов и технологий программирования, по проблемам оценки качества и повышения надежности программного обеспечения; обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по оценке ПО ПЭВМ.

#### **Задача дисциплины:**

изучение методов анализа программного обеспечения.

### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- задачи и методы исследования надежности и качества программных средств; классификационную схему программных ошибок; средства и методы разработки надежного программного обеспечения; особенности измерения и оценивания характеристик качества программных средств; особенности современных методологий и технологий создания программных средств; организацию проектирования

ПС и содержание различных этапов процесса проектирования; цели, задачи, особенности измерения технико-экономических показателей программных средств; стандарты и виды сертификации программных средств.

**уметь:**

- проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами; выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств; осуществлять тестирование программных средств с целью повышения их качества и надежности; осуществлять моделирование требуемого уровня надежности в соответствии с заданными критериями; оформлять документацию на программные средства; разрабатывать эффективные алгоритмы различных классов с учетом накопленного опыта их реализации; оценивать технико-экономические показатели разработки ПС.

**владеТЬ:**

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками коллективной работы при проектировании, конструировании, отладке и оценке программных средств;
- основными методами оценки сложности, надежности, эффективности программных средств;
- основами работы с научно-технической литературой и технической документацией по ПО ПЭВМ.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### **Физическая культура и спорт**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

##### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Целью физического воспитания студентов образовательной организации является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, в систематическое физическое самосовершенствование.

Результатом деятельности в физической культуре является физическая подготовленность и степень совершенства двигательных умений и навыков, высокий уровень развития жизненных сил, спортивные достижения, нравственное, эстетическое, интеллектуальное развитие.

В высших учебных заведениях «Физическая культура и спорт» представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности.

Свои образовательные и развивающие функции «Физическая культура и спорт» наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического

воспитания, который опирается на основные общедидактические принципы: сознательность, наглядность, доступность, систематичность и динамичность.

«Физическая культура и спорт» тесно связана не только с физическим развитием и совершенствованием функциональных систем организма молодого человека, но и с формированием средствами физической культуры и спорта жизненно необходимых психических качеств, свойств и черт личности.

Адаптивная физическая культура – разновидность физической культуры для инвалидов и лиц с ограниченными функциональными возможностями, направленная на повышение дееспособности, подготовку к трудовой, учебной и спортивной деятельности.

Цель адаптивной физической культуры – максимально возможное развитие жизнеспособности человека, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущеных природой и имеющихся в наличии (оставшихся в процессе жизни) его телесно-двигательных характеристик и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социальной и индивидуально значимого субъекта.

Максимальное развитие с помощью средств и методов адаптивной физической культуры жизнеспособности человека, поддержание у него оптимального психофизического состояния представляет каждому студенту с ПОДА возможности реализовать свой творческий потенциал и достичь выдающихся результатов, не только соизмеримых с результатами здоровых людей, но и превышающих их. Адаптивная физическая культура позволяет приобрести умения и навыки, качества и способности, необходимые в любом виде человеческой деятельности, в общении субъектов между собой.

Содержание и задачи основных видов адаптивной физической культуры раскрывают потенциал возможностей средств и методов адаптивной физической культуры, каждый из которых, имея специфическую направленность, способствует не только максимально возможному увеличению жизнеспособности студента, но и всестороннему развитию личности, обретению самостоятельности, социальной, бытовой, психической активности и независимости, совершенствованию в профессиональной деятельности и вообще достижению выдающихся результатов в жизни.

Процесс физического воспитания студентов с ПОДА требует оперативного решения ряда организационных и методических задач, а также личностно-ориентированного подхода на основании комплексного психолого-педагогического и медико-биологического обследования. Для того чтобы адаптивная физическая культура оказывала положительное влияние на здоровье студентов, необходимо соблюдать определенные правила:

1. Должны применяться только научно обоснованные средства и методы физического воспитания оздоровительной направленности.
2. Физические нагрузки должны планироваться в соответствии с возможностями студентов.
3. В педагогическом процессе необходимо комплексное использование всех форм физической культуры, регулярность и единство врачебного, педагогического контроля и самоконтроля.

### **Задачи изучения дисциплины.**

Для достижения поставленной цели предусматривается комплексное решение воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли адаптивной физической культуры в развитии личности студента;
- значение научно-биологических и практических основ адаптивной физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценостного отношения к адаптивной физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в адаптивной физической культуре;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Из медицинской практики известно, что студенты с ПОДА имеют сопутствующие заболевания терапевтического характера, поэтому формы организации и методика проведения занятий адаптивной физической культурой должны быть направлены не только на коррекцию опорно-двигательного аппарата, но и на укрепление кардиореспираторной системы, повышению адаптационных резервов организма и эмоциональной устойчивости.

В основу программы по адаптивной физической культуре положен комплексный системный подход использования средств, форм и методов физического образования как наиболее эффективного педагогического процесса, направленного на коррекцию физических и психических нарушений у студентов с ПОДА.

Образовательный раздел программы предусматривает:

- приобретение знаний в области культуры здоровья,
- здорового образа жизни,
- культуры питания,
- методики развития двигательных качеств,
- самоконтролю и нетрадиционным методам оздоровления,
- содействие гармоничному физическому развитию,
- обучение правильной биомеханике движений ходьбы,
- формирование знаний о личной гигиене, режиме дня, влиянии физических упражнений на состояние здоровья,
- выработка представлений об основных видах спорта,
- приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями.

Оздоровительная направленность средств адаптивного физического воспитания предусматривает:

- повышение защитных сил организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды,
- укреплению сердечно-сосудистой, кардиореспираторной и иммунной систем организма,
- укрепление мышц, способствующих удержанию позвоночника и мышц двигательного аппарата,
- развитие сенсомоторного потенциала и двигательных функций.

Принцип оздоровительной направленности обязывает организовывать физическое воспитание так, чтобы оно выполняло и профилактическую, и развивающие функции.

Реабилитация направлена на обеспечение нервно-психической разгрузки, расширение резервных возможностей организма, повышение адаптационных возможностей с помощью внедрения в учебный процесс специальных упражнений:

- «стреч» для растяжения отдельных групп мышц,
- суставная и дыхательная гимнастика,
- применение специальных видов тренажеров и психомышечной тренировки,
- сознательное управление непроизвольным тонусом мышц и психоэмоциональным состоянием.

Дополнительно введено занятие по плаванию, для этих целей арендуется плавательный бассейн.

Воспитательная направленность заключается в воспитании средствами адаптивной физической культуры смелости, решительности, настойчивости в проявлении физических качеств, умение формировать осанку, правил поведения в критических ситуациях, связанных с осложнением заболевания.

Формы проведения практических занятий различны по организации и методическому обеспечению. Включают в себя все многообразие средств и методов физкультурного воспитания:

- занятия общеразвивающих упражнений и элементов видов спорта;
- занятия с использованием тренажерных устройств и приспособлений;
- занятия с элементами спортивных игр по свободному регламенту;
- занятия с использованием спортивно-игрового метода;
- занятия с применением силовых упражнений с различными видами отягощения.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### **Знать:**

- основы адаптивной физической культуры и здорового образа жизни;
- влияние оздоровительных систем адаптивного физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику заболеваний и вредных привычек;
- формирование мотивационно - ценностного отношения к адаптивной физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

### **Уметь:**

- применять методы самовоспитания и самосовершенствования в используемых видах и направлениях физической деятельности (оздоровительная и адаптивная физическая культура, ритмическая, аэробная, атлетическая гимнастики, искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения);
- составлять комплексы упражнений утренней гигиенической гимнастики и общей физической подготовки исходя из особенностей показаний и противопоказаний физических упражнений к своему заболеванию.

### **Владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, коррекцию и компенсацию моторных нарушений (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно технической подготовке)

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результатов обучения</b>
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию;
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

## **Алгоритмизация и программирование**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины:**

**Цели:** формирование базовых знаний в области разработки алгоритмов решения экономических и расчетных задач, о стратегии отладки и тестирования программ; зна-

комство с основными принципами организации хранения данных, алгоритмами сортировки и поиска; приобретение навыков использования базового набора фрагментов и алгоритмов в процессе разработки программ, навыков анализа и “чтения” программ; изучение основ технологии программирования и методов решения вычислительных задач и задач обработки символьных данных.

**Задачей** изучения дисциплины является реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, при подготовке бакалавров в области разработки программного обеспечения.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен  
**знатъ:**

- основные понятия алгоритмизации, принципы построения алгоритмов, способы записи алгоритмов, основные типы вычислительных процессов: линейные, ветвящиеся и циклические, канонические алгоритмические структуры, концепцию типов данных, типовые алгоритмы обработки числовых массивов и строк.

**уметь:**

- осуществлять постановку задачи, разрабатывать алгоритм решения задачи обработки данных на базе нисходящего подхода, доказывать правильность алгоритма.

**владеть:**

- навыками формальной записи алгоритмов различной структуры;

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код Компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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

## **Б1.В. Вариативная часть**

### **Организация и планирование производства**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

##### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины:**

**Цели:** по эффективному функционированию хозяйственного механизма промышленного предприятия; по организации и планированию производства на электротехнических предприятиях; основам управления, производственных отношений, принципам и методам управления производством с учетом технических, финансовых и человеческих факторов в рыночных условиях; общим закономерностям планирования, организации, мотивации и контроля операций производственной, инновационной, финансовой, социальной и других сфер деятельности организационной систем.

**Задачей** изучения дисциплины является реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, при подготовке бакалавров в области планирования и организации производства.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- основные положения экономической науки;
- структуру и содержание производственно-экономических функций предприятия, его служб и отделов;
- методы организации производства и управления; методы организации труда на электротехнических производствах;

**уметь:**

- планировать и осуществлять свою деятельность, решать практические задачи экономического анализа в сфере профессиональной деятельности;
- анализировать финансово-экономическую, хозяйственную деятельность предприятия электротехнического комплекса;
- рассчитывать затраты и себестоимость производства, передачи и потребления электроэнергии, электроэнергетического и электротехнического оборудования и т.д.;

**владеть:**

- навыками планирования и организации производства.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код Компетенции	Наименование результата обучения
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **Физика**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины.**

**Цели:**

- формирование личности студента, его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, современного естественнонаучного мировоззрения;
- освоение современного стиля физического мышления;
- формирование систематизированных знаний, умений в области общей физики и навыков решения прикладных задач с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

**Задачи:**

- ознакомление с основными физическими законами, процессами и явлениями;
- формирование знаний и умений, необходимых для понимания основ физических процессов и явлений, используемых в профессиональной области;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов;
- стимулирование самостоятельной работы по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций;

- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов;
- физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации;
- принципы работы технических устройств ИКТ.

**уметь:**

- проводить экспериментальные исследования физических явлений и оценивать погрешности измерений;
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;

**владеть:**

- навыками и приемами решения конкретных задач из различных областей физики, помогающих в дальнейшем осваивать курсы электротехники, электроники и схемотехники, а также начальными навыками проведения экспериментальных исследований, физических явлений;
- правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- обработки и интерпретирования результатов эксперимента;

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### **Методы защиты и преобразования информации**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является подготовка студентов к освоению организационных, технических, алгоритмических и других методов, и средств защиты компьютерной информации, ознакомление с законодательством и стандартами в этой области, с современными криптосистемами, изучение методов идентификации пользователей, борьбы с вирусами, изучение способов применения методов защиты информации при проектировании автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).

**Задачи:**

- определение места дисциплины в предметном блоке, ее взаимосвязи с другими дисциплинами учебного плана специальности;
- раскрытие специфики защиты компьютерных сетей как объекта научного исследования;
- определение основных этапов и базовых концептуальных подходов к созданию систем защиты компьютерных сетей в рамках исторического развития отечественной и зарубежной науки;
- знакомство со способами и особенностями создания систем защиты компьютерных сетей на различных уровнях взаимодействия с окружением;
- приобретение студентами навыков аналитического и эмпирического исследования систем компьютерной защиты сетей;
- выработка целостного представления о различных аспектах строения и функционирования систем компьютерной защиты сетей на всех ее уровнях;
- рост навыков в сфере создания систем компьютерной защиты сетей и умения применять полученные знания на практике.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:**

- правовые основы защиты компьютерной информации;
- организационные, технические и программные методы защиты информации в АСОИУ;
- стандарты, модели и методы шифрования;
- методы идентификации пользователей;
- методы защиты программ от вирусов и вредоносных программ;
- требования к системам информационной защиты АСОИУ и компьютерных сетей.

**Уметь:**

- применять Методы защиты и преобразования информации при проектировании АСОИУ в различных предметных областях

**Владеть:**

- знаниями о роли и месте защиты информации в компьютерных сетях;
- о направлениях и перспективах развития защиты информации.

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
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.

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

## Алгебра и геометрия

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины

#### 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

**Цели:**

- изучить основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии;
- воспитание высокой математической культуры;
- использование математических методов в практической деятельности;
- развитие умений и навыков современных видов математического мышления.

**Задачи:**

- помочь студентам приобрести необходимые математические знания по курсу «Алгебра и геометрия»;
- развить у них способность применять эти знания на практике.

#### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- теорию матриц, определителей и систем линейных уравнений;
- векторную алгебру;
- аналитическую геометрию на плоскости и в пространстве;
- теорию линейных, точечно-векторных и унитарных пространств;
- теорию линейных операторов на конечномерных пространствах;
- теорию билинейных и квадратичных форм на конечномерных пространствах.

**уметь:**

- решать системы линейных уравнений,
- вычислять определители, находить собственные векторы и собственные значения,
- решать основные задачи на плоскости и в пространстве;
- решать задачи, связанные с исследованием линейных операторов и квадратичных форм.

**владеть:**

- математическим аппаратом алгебры и геометрии;
- навыками использования аппарата алгебры и геометрии при решении конкретных задач.

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

## Теория игр

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины

#### 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

**Цели:** дать представление о методах, необходимых при моделировании процесса выработки оптимального решения в конфликтных ситуациях. Изучение курса включает освоение следующих вопросов:

1. каким образом в формальной модели задачи отражаются основные моменты, присущие выбору поведения конфликтующих сторон;
2. каким образом обеспечивается устойчивость выбора;
3. как сочетается устойчивость выбора с выгодностью результатов для каждой из сторон.

В процессе изучения демонстрируется математическое единство моделей выбора решения, имеющих различную содержательную интерпретацию (задачи планирования типа линейных программ и задачи выбора при противоположных интересах, типа матричных игр и др.).

**Задачи:** научить использовать основные принципы, связанные с принятием оптимальных решений в антагонистических и неантагонистических конфликтах, а также в неопределенных ситуациях; привить навыки составления формальных игровых моделей задачи экономического и управлеченческого характера; выработать умение применять полученные теоретические знания на практике и анализировать полученные результаты.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия, связанные с конфликтной ситуацией, виды игр;
- основные принципы составления моделей матричных игр, методы их решения;
- элементы теории статистических решений (игры с «природой»), критерии принятия решений в условиях неопределенности;
- принципы принятия решений в неантагонистических конфликтах, в условиях полной и неполной информированности сторон;

**уметь:**

- составлять модель матричной игры, анализировать платежную матрицу;
- применять аналитические и графические методы для нахождения решений в антагонистических конфликтах;
- применять основные критерии для принятия решений в условиях неопределенности;
- проводить анализ поведения участников неантагонистических конфликтов (решение биматричных игровых задач);
- составлять формальную модель конфликтной ситуации, проводить анализ;

**владеть:**

- навыками идентифицировать объект (явление), дать его качественное описание, сформулировать свойства и взаимосвязь с объектами (явлениями) подобного рода;
- математический аппаратом для решения прикладных задач, связанных с конфликтными ситуациями;

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

Код	Наименование результата обучения
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

### **Дискретная математика**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

##### **Цель преподавания дисциплины**

**Целью** преподавания дисциплины является овладение студентами математическим аппаратом дискретной математики для решения разнообразных прикладных и теоретических задач.

**Задачами** являются изучение методик составления математических моделей объектов и процессов дискретной структуры с позиций математического и системного подхода, изучение методов решения и оценки решений с привлечением математических моделей теории множеств, комбинаторики, математической логики, теории графов, теории автоматов и теории алгоритмов.

### **Задачи изучения дисциплины**

В результате изучения обучающийся должен

#### **знать:**

- Основы теории множеств;
- Введение в комбинаторику;
- Исчисление высказываний и булевы функции;
- Исчисление предикатов;
- Формальный и аксиоматический подход в математической логике;
- Теорию графов;
- Формальное построение теории алгоритмов;
- Теорию конечных автоматов.

#### **уметь:**

- Производить действия с множествами;
- Задавать отношения на множествах;
- Использовать булевы функции;
- Совершать логические действия и преобразования с высказываниями;
- Совершать логические действия и преобразования с предикатами;
- Применять графы;
- Строить алгоритмы;
- Использовать формальные автоматы.

#### **владеТЬ:**

- Применить на практике дискретные математические модели;
- Использовать математическую логику;
- Производить алгоритмизацию;
- Применять на практике конечные автоматы.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код	Наименование результата обучения
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

### **Администрирование в информационных системах**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов знаний об администрировании современных информационных систем.

**Задачи:**

- обобщение и систематизация знаний об объектах системного администрирования, полученных студентами ранее в ходе изучения соответствующих дисциплин профессионального цикла;
- овладение знаниями об основополагающих принципах, методах и инструментах администрирования операционных систем, компьютерных сетей и баз данных;
- приобретение практических навыков эффективного использования современных программных средств и технологий для реализации целей системного администрирования.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- объекты администрирования информационных систем;
- основные задачи администратора сетевой операционной системы и доступный для управления операционной системой инструментарий;
- структуру основных служб сетевого администрирования;
- основные задачи администратора сервера баз данных и доступный для управления сервером баз данных инструментарий;

**уметь:**

- используя инструментальные средства сетевой операционной системы и СУБД, реализовывать политику безопасности, в том числе управлять учетными записями пользователей, конфигурировать аппаратные и программные средства системы;
- осуществлять мониторинг и защиту сетевой среды;

**владеть:**

- методами самостоятельного развертывания и администрирования информационных систем;
- приемами анализа, управления, и контроля состояния работающих информационных систем.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОПК-1	способностью инсталлировать 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;
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
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;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **Интернет-программирование**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины – овладение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков разработки и сопровождения веб-приложений; понимание архитектур современных веб-сайтов (веб-порталов).

**Задачи** дисциплины:

- овладение знаниями об архитектуре современных веб-приложений, принципах их работы, распределенных системах;
- приобретение практических навыков разработки веб-приложений на стороне клиента и сервера (с использованием различных средств разработки);
- приобретение умений и навыков сопровождения прикладных веб-технологий и систем.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- историю развития сети Интернет и веб-технологий;
- назначение, возможности и принципы работы службы WWW;
- понятия веб-страницы, сайта, портала;
- основные архитектуры веб-приложений, принципы их работы;
- требования к веб-документам концепции Web 2.0;
- особенности профессий веб-дизайнера и веб-программиста;
- основы синтаксиса языка JavaScript;
- понятие объектной модели документа (DOM) и особенности ее реализации в JavaScript;
- возможности систем управления контентом CMS;
- методы оптимизации и продвижения веб-сайтов.

**уметь:**

- создавать веб-страницы с помощью языка HTML 5 и визуальных редакторов;
- разрабатывать дизайн и форматирование веб-страниц с помощью каскадных таблиц стилей CSS 3;
- разрабатывать сценарии JavaScript для изменения содержания и поведения веб-страниц;
- разрабатывать пользовательские формы взаимодействия с веб-сервером;
- создавать графические эффекты с помощью средств программируемой графики;
- создавать структуру материалов и статьи веб-сайтов средствами CMS.

**владеТЬ:**

- средствами разработки веб-приложений;
- навыками настройки и сопровождения работы веб-сайтов.

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

**Архитектура компьютеров**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины: формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов по архитектуре компьютера.

**Задачи:**

*1) теоретический компонент:*

Иметь представление:

- о различных подходах, используемых при создании современных ЭВМ;
- о принципах написания программ на языке ассемблера.

Знать:

- об основах построения ЭВМ различной архитектуры на конкретных примерах;
- об основных принципах архитектуры современных ЭВМ;

*2) познавательный компонент:*

- формализовать поставленную задачу;
- применять полученные знания к различным предметным областям;
- определять направления использования ЭВМ определенного класса для решения различных задач;

*3) практический компонент:*

- выбирать оптимальные архитектуры ЭВМ;
- разрабатывать простые программы на языке ассемблера.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- архитектуру и принципы работы ЭВМ и их основных узлов; принципы разработки программ на языке ассемблера;

**уметь:**

- выбирать аппаратные средства для решения различных задач; создавать и отлаживать программы на языке ассемблера;

**владеть:**

- навыками проектирования архитектуры вычислительных систем
- способностями к анализу характеристик различных архитектур ЭВМ, по решению задач на основе аппаратных решений

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК- 4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
ПК-3	Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

**Программирование устройств на программируемых логических интегральных схемах**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины – Изучение архитектуры и схемотехники современных программируемых логических интегральных схем (ПЛИС), принципов проектирования цифровых схем с использованием ПЛИС, методов и средств отладки таких схем, языка проектирования цифровых устройств VHDL.

**Задачи дисциплины:**

- приобретение студентами знаний в области проектирования цифровых схем с использованием ПЛИС;
- приобретение умений проектировать телекоммуникационные системы на ПЛИС с использованием языка описания цифровых устройств VHDL;
- овладение практическими навыками в области разработки и отладки описаний цифровых устройств на языке VHDL на основе программного обеспечения зарубежных фирм и отладочных модулей с использованием ПЛИС.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- устройство основных типов ПЛИС, синтаксис языков описания логических схем, принципы проектирования устройств на основе ПЛИС;

**уметь:**

- выполнять комплексное проектирование систем на основе ПЛИС;

**владеть:**

- аппаратными и программными средствами, применяемыми для разработки программного обеспечения ПЛИС, методами проектирования систем с использованием ПЛИС.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

**Технологии программирования**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с основными положениями технологий программирования, включая рассмотрение вопросов, связанных с проектированием, реализацией и сопровождением программных продуктов.

**Задачи дисциплины:**

- овладение знаниями об архитектуре современных программных продуктов;
- приобретение практических навыков разработки ПО;
- приобретение умений и навыков сопровождения программных продуктов.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные этапы решения задач на ЭВМ, жизненный цикл программы, способы конструирования программ, критерии качества программ;

**уметь:**

- выбрать и использовать технологические средства создания программного продукта, разработать и записать алгоритм, составить программу на языке высокого уровня

**владеть:**

- средствами управления программными проектами, методами испытаний и задачами сопровождения программных систем.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
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;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### Теория автоматов

#### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины

##### 1.1. Цели изучения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов, углубленное изучение информационных, логических и алгоритмических основ работы цифровых автоматов, освоение принципов выполнения арифметических и логических операций, методов синтеза комбинационных и последовательностных схем.

##### Задачи:

- овладение знаниями о принципах и научных основах функционирования цифровых автоматов;
- овладение знаниями об устройстве, составе и технических характеристиках современных автоматов;
- приобретение практических умений и навыков работы с цифровыми автоматами.

##### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

##### знать:

- методы синтеза комбинационных схем на логических элементах различной степени интеграции;
- способы задания цифровых автоматов и методы абстрактного синтеза цифровых автоматов;
- общие методы структурного синтеза автоматов;
- методы синтеза операционных и управляемых автоматов с жесткой и программируемой логикой;
- цифровые автоматы как математическую модель дискретных систем;
- автоматную парадигму программирования;
- тенденции и перспективы развития теории автоматов и ее использования для анализа и синтеза различных систем логического управления;

##### уметь:

- использовать методы синтеза цифровых автоматов для построения распознавателей, преобразователей и систем логического управления;
- использовать алгоритмы выполнения арифметических операций при проектирование несложных цифровых автоматов;
- производить проектирование управляемого автомата;

##### владеть:

- алгоритмами выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;
- алгоритмами выполнения арифметических операций в двоично-десятичных кодах (Д-кодах);
- методами управления техническими объектами с помощью управляющего автомата.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **Сетевые технологии**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели изучения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков по современным сетевым архитектурам, телекоммуникационным устройствам, принципам передачи информации.

**Задачи:**

- овладение знаниями о принципах и научных основах функционирования современных компьютерных сетей и телекоммуникаций;
- овладение знаниями об устройстве, составе и технических характеристиках вычислительных сетей и телекоммуникационных систем;
- приобретение практических умений и навыков конфигурирования аппаратно-программных средств вычислительных сетей.

#### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- современные сетевые архитектуры;
- методы распределенной обработки информации;
- современные сетевые программные средства.

**уметь:**

- осуществлять настройку сетевых параметров узлов в одноранговых и серверных ЛВС;
- выбирать конфигурацию сетевого оборудования и программного обеспечения.

**владеть:**

- приемами сравнительного анализа технических параметров компьютерных сетей;
- навыками конфигурирования аппаратных и программных компонентов вычислительной сети.

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **Системное программирование**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины:**

**Цели:**

- освоение студентами системного программирования;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации программных продуктов;

- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

**Задачи:**

- Ознакомление с системным программированием;
- приобретение навыков системного программиста;
- овладение приемами использования ПО.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основы построения и архитектуру ЭВМ;
- принципы построения современных операционных систем и особенности их применения;
- технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию;

**уметь:**

- настраивать конкретные конфигурации операционных систем;
- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные;

**владеть:**

- навыками работы с различными операционными системами и их администрирование;
- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
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;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### Криптография

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цели дисциплины:**

- формирование у студентов системных взглядов на управление информационными рисками, на обеспечение комплексной безопасности информационных систем, а также практических навыков безопасной работы в информационных системах.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основ управления информационными рисками, основных положений построения и функционирования защищенных информационных систем;
- изучение методов и средств комплексной защиты информации в информационных системах коммерческих предприятий и государственных учреждений;
- формирование практических навыков анализа защищенности информационных систем и использования механизмов обеспечения безопасности информации.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- основы управления информационными рисками;
- угрозы безопасности информации и методы их анализа;
- принципы системного подхода к защите информации и построению систем обеспечения информационной безопасности;
- комплекс механизмов защиты информационных систем;
- методы анализа защищенности информационных ресурсов;
- тенденции развития систем обеспечения информационной безопасности;

**уметь:**

- формулировать цели и задачи управления информационными рисками и обеспечения информационной безопасности;
- анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности;
- формулировать предложения для формирования политики информационной безопасности предприятия и создания системы информационной безопасности;

**владеть:**

- навыками применения программных комплексов защиты информации.

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **Микропроцессорные системы и микроконтроллеры**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины – формирование у студентов знания общей методологии и конкретных методов проектирования основных разновидностей современных микропроцессорных средств, а также знаний и умений в области архитектуры, принципов функционирования и программирования микропроцессорных систем.

**Задачей** дисциплины является получение студентами знаний: принципиальные электрические схемы электронных устройств и систем; техническая документация, необходимая для работы с микропроцессорными устройствами; электронные схемы и линии

передачи сигналов, в т.ч. коммуникационные; прикладные алгоритмы и исполнительные программы для микропроцессорных устройств на языках высокого уровня.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен  
**знать:**

- особенности программирования микропроцессорных систем реального времени;
- методы микропроцессорной реализации типовых функций управления;

**уметь:**

- создавать и отлаживать программы реального времени;

**владеть:**

- знаниями о роли знаний по курсу «микропроцессоры и микропроцессорные системы» в профессиональной деятельности;
- информацией о тенденциях развития архитектуры и аппаратного обеспечения электронных вычислительных систем;

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **Теория формальных языков и методов компиляции**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины (модуля): Ознакомить студентов с теоретическими основами формальных языковых систем, (в том числе - систем программирования на алгоритмических языках высокого уровня) и методами их практического применения для автоматизации проектирования трансляторов.

**Задачи:**

*1) получить теоретические знания:*

- Системы регулярных выражений.
- Формальные грамматики.
- Программные модели конечных автоматов без памяти и со стековой памятью.
- Сложные структуры данных и методы их формирования и обработки.
- Методы лексического, синтаксического и семантического анализа.
- Методы автоматизации проектирования лексического и синтаксического анализаторов.

*2) получить практические навыки работы:*

- Формальные системы и метаязыки.
- Лексика, как совокупность формальных правил образования слов из символов.
- Синтаксис, как совокупность формальных правил образования предложений из слов.

- Семантика, как совокупность формальных правил, определяющих связи между предложениями.
- Дуализм анализа и синтеза; эквивалентность предложений на разных языках; этапность процессов перевода; промежуточные формы представления программы

### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- формальный аппарат для описания алгоритмических языков: системы регулярных выражений, контекстно-свободные грамматики, конечные автоматы без памяти и со стековой памятью,
- свойства формальных систем их классификацию и методы эквивалентных преобразований внутри своих классов
- методы преобразования формальных описаний лексики и синтаксиса языка в управляющие таблицы детерминированных оптимальных конечных автоматов,
- алгоритмы лексического, синтаксического и семантического анализа, реализуемые соответствующими конечными автоматами,
- особенности промежуточных форм представления транслируемой программы.
- методы генерации объектного кода для конкретной целевой машины.
- методы оптимизации транслируемой программы.

**уметь:**

- разрабатывать непротиворечивые системы определения лексики и синтаксиса языков программирования.
- использовать существующие пакеты программ автоматизации построения трансляторов.

**владеть:**

- навыками разработки программы реализации не формализуемых функций транслятора

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### **Элективные курсы по физической культуре и спорту**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

##### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** физического воспитания студентов образовательной организации является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, в систематическое физическое самосовершенствование.

Результатом деятельности в физической культуре является физическая подготовленность и степень совершенства двигательных умений и навыков, высокий уровень развития жизненных сил, спортивные достижения, нравственное, эстетическое, интеллектуальное развитие.

В высших учебных заведениях «Физическая культура» представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности.

Свои образовательные и развивающие функции «Физическая культура» наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, который опирается на основные общедидактические принципы: сознательность, наглядность, доступность, систематичность и динамичность.

«Физическая культура» тесно связана не только с физическим развитием и совершенствованием функциональных систем организма молодого человека, но и с формированием средствами физической культуры и спорта жизненно необходимых психических качеств, свойств и черт личности.

Адаптивная физическая культура – разновидность физической культуры для инвалидов и лиц с ограниченными функциональными возможностями, направленная на повышение дееспособности, подготовку к трудовой, учебной и спортивной деятельности.

Цель адаптивной физической культуры – максимально возможное развитие жизнеспособности человека, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущеных природой и имеющихся в наличии (оставшихся в процессе жизни) его телесно-двигательных характеристик и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта.

Максимальное развитие с помощью средств и методов адаптивной физической культуры жизнеспособности человека, поддержание у него оптимального психофизического состояния представляет каждому студенту с ПОДА возможности реализовать свой творческий потенциал и достичь выдающихся результатов, не только соизмеримых с результатами здоровых людей, но и превышающих их. Адаптивная физическая культура позволяет приобрести умения и навыки, качества и способности, необходимые в любом виде человеческой деятельности, в общении субъектов между собой.

Содержание и задачи основных видов адаптивной физической культуры раскрывают потенциал возможностей средств и методов адаптивной физической культуры, каждый из которых, имея специфическую направленность, способствует не только максимально возможному увеличению жизнеспособности студента, но и всестороннему развитию личности, обретению самостоятельности, социальной, бытовой, психической активности и независимости, совершенствованию в профессиональной деятельности и вообще достижению выдающихся результатов в жизни.

Процесс физического воспитания студентов с ПОДА требует оперативного решения ряда организационных и методических задач, а также личностно-ориентированного подхода на основании комплексного психологического-педагогического и медико-биологического обследования. Для того чтобы адаптивная физическая культура оказывала положительное влияние на здоровье студентов, необходимо соблюдать определенные правила:

1. Должны применяться только научно обоснованные средства и методы физического воспитания оздоровительной направленности.
2. Физические нагрузки должны планироваться в соответствии с возможностями студентов.
3. В педагогическом процессе необходимо комплексное использование всех форм физической культуры, регулярность и единство врачебного, педагогического контроля и самоконтроля.

#### **Задачи изучения дисциплины.**

Для достижения поставленной цели предусматривается комплексное решение воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли адаптивной физической культуры в развитии личности студента;
- значение научно-биологических и практических основ адаптивной физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценостного отношения к адап-

тивной физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в адаптивной физической культуре;

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Из медицинской практики известно, что студенты с ПОДА имеют сопутствующие заболевания терапевтического характера, поэтому формы организации и методика проведения занятий адаптивной физической культурой должны быть направлены не только на коррекцию опорно-двигательного аппарата, но и на укрепление кардиореспираторной системы, повышению адаптационных резервов организма и эмоциональной устойчивости.

В основу программы по адаптивной физической культуре положен комплексный системный подход использования средств, форм и методов физического образования как наиболее эффективного педагогического процесса, направленного на коррекцию физических и психических нарушений у студентов с ПОДА.

Образовательный раздел программы предусматривает:

- приобретение знаний в области культуры здоровья,
- здорового образа жизни,
- культуры питания,
- методики развития двигательных качеств,
- самоконтроля и нетрадиционным методам оздоровления,
- содействие гармоничному физическому развитию,
- обучение правильной биомеханике движений ходьбы,
- формирование знаний о личной гигиене, режиме дня, влиянии физических упражнений на состояние здоровья,
- выработка представлений об основных видах спорта,
- приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями.

Оздоровительная направленность средств адаптивного физического воспитания предусматривает:

- повышение защитных сил организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды,
- укреплению сердечно-сосудистой, кардиореспираторной и иммунной систем организма,
- укрепление мышц, способствующих удержанию позвоночника и мышц двигательного аппарата,
- развитие сенсомоторного потенциала и двигательных функций.

Принцип оздоровительной направленности обязывает организовывать физическое воспитание так, чтобы оно выполняло и профилактическую, и развивающие функции.

Реабилитация направлена на обеспечение нервно-психической разгрузки, расширение резервных возможностей организма, повышение адаптационных возможностей с помощью внедрения в учебный процесс специальных упражнений:

- «стреч» для растяжения отдельных групп мышц,
- суставная и дыхательная гимнастика,
- применение специальных видов тренажеров и психомышечной тренировки,
- сознательное управление непроизвольным тонусом мышц и психоэмоциональным состоянием.

Дополнительно введено занятие по плаванию, для этих целей арендуется плавательный бассейн.

Воспитательная направленность заключается в воспитании средствами адаптивной физической культуры смелости, решительности, настойчивости в проявлении физических

качеств, умение формировать осанку, правила поведения в критических ситуациях, связанных с осложнением заболевания.

Формы проведения практических занятий различны по организации и методическому обеспечению. Включают в себя все многообразие средств и методов физкультурного воспитания:

- занятия общеразвивающих упражнений и элементов видов спорта;
- занятия с использованием тренажерных устройств и приспособлений;
- занятия с элементами спортивных игр по свободному регламенту;
- занятия с использованием спортивно-игрового метода;
- занятия с применением силовых упражнений с различными видами отягощения.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### **Знать:**

- основы адаптивной физической культуры и здорового образа жизни;
- влияние оздоровительных систем адаптивного физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику заболеваний и вредных привычек;
- формирование мотивационно - ценностного отношения к адаптивной физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

### **Уметь:**

- применять методы самовоспитания и самосовершенствования в используемых видах и направлениях физической деятельности (оздоровительная и адаптивная физическая культура, ритмическая, аэробная, атлетическая гимнастики, искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения);
- составлять комплексы упражнений утренней гигиенической гимнастики и общей физической подготовки исходя из особенностей показаний и противопоказаний физических упражнений к своему заболеванию.

### **Владеть:**

- информацией о роли физической культуры в развитии человека и подготовке бакалавра.

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результатов обучения</b>
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

## **Б1.В.ДВ. Дисциплины по выбору**

### **Психология**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

##### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины.**

Основной целью изучения психологии является достижение студентами научного понимания основ психологической науки, овладение навыками практического применения

ния психологического знания, формирование психологической культуры будущего бакалавра. Осознание значимости психологического знания в вопросах образования и самообразования, решения жизненных и профессиональных целей.

## 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### **знать:**

- основные категории и понятия, историю развития психологической науки;
- основные психологические концепции;
- психологию познавательных и эмоционально-волевых процессов;
- основы психической регуляции поведения и деятельности;
- современные психологические теории личности, основы ее формирования и развития;
- основы психологии межличностных отношений;
- диагностический инструментарий психологической науки;
- основы психологии образовательной деятельности и самообразования.
- способы диагностики учебных и профессиональных достижений личности.

### **уметь:**

- применять полученные психолого-педагогические знания в решении бытовых, учебных, профессиональных задач и задач карьерного роста;
- использовать психологический инструментарий в изучении психологических особенностей личности и социальной группы;
- интерпретировать результаты психологической диагностики;

### **владеТЬ:**

- навыками культурной коммуникации, методами коллективной мыследеятельности и самопрезентации;
- техниками общения, ролевого взаимодействия и командообразования;
- методикой изучения социально-психологических различий человека;
- навыками разрешения конфликтов и управления конфликтными ситуациями;
- техниками саморегуляции и самоконтроля;

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## Социология

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины

#### 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью данной дисциплины является возможность способствовать приобретению студентами знаний, навыков и умений анализа социальной жизни, формированию современной гражданской культуры, усвоение студентами основных понятий и категорий социологии, овладение современными методами и методиками социологического исследования социальных явлений и процессов, а также формирования исследовательских навыков, необходимых для анализа социальной реальности.

Задачи курса «Социология» - ознакомить студентов со следующими вопросами:

- объект и предмет курса, основные методы и приемы анализа социальных систем и процессов;

- история социологической мысли;
- современные социологические школы;
- дать общую характеристику научных направлений, анализирующих проблемы социальной жизни, институтов и процессов;
- изучить механизм, методы и приемы социологического исследования;
- изучение социальных групп, институтов и индивида как субъекта социокультурных изменений.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины учащийся должен  
**знать:**

основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, способностью использовать их при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

**уметь:**

понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, социальной организации общества;

**владеть:**

навыками использования научных исследований политических процессов и отношений, составить проект социологического исследования, выявить социальные проблемы внутри организаций; навыками анализа конкретных социальных ситуаций на производстве

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **Деловой иностранный язык**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Основной целью дисциплины «Деловой иностранный язык» является овладение студентами факультета прикладной математики и информатики коммуникативной компетенцией, которая в дальнейшем позволит пользоваться иностранным языком в сфере профессиональной деятельности для осуществления бизнес-коммуникации с зарубежными партнерами. Наряду с практической целью, дисциплина «Деловой иностранный язык» реализует образовательные и воспитательные цели, способствуя расширению кругозора студентов, повышению их общей культуры и образования, а также культуры мышления и повседневного и делового общения, воспитанию толерантности и уважения к духовным ценностям других стран и народов.

#### **Задачи:**

- 1) Формировать умение осуществлять письменную коммуникацию на английском языке в сфере делового общения.
- 2) Формировать умение осуществлять устную коммуникацию на английском языке в сфере делового общения (диалогическая, монологическая речь).

- 3) Формировать умение адекватно понимать собеседника на английском языке в сфере делового общения.
- 4) Формировать умение понимать тексты по экономике и бизнесу уровня В1 на английском.
- 5) Дать представление об особенностях осуществления деловой коммуникации в поликультурной бизнес среде, об английском языке как языке межнационального общения.
- 6) Формировать мотивацию изучения английского языка для профессиональных целей.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- особенности осуществления межкультурной коммуникации в деловом общении;
- порядка 300 лексических единиц, отобранных в соответствии с программой курса и уметь их применять в соответствующих коммуникативных ситуациях;
- основные грамматические структуры, используемые в деловой коммуникации;
- особенности составления основных видов деловой корреспонденции: официального письмо, электронной корреспонденции, служебной записки, неформальной записки, резюме, сопроводительного письма, визитки;
- возможные способах выражения собственного мнения, согласия и несогласия в английском языке.

**уметь:**

- использовать этикетные формулы в устной и письменной коммуникации (приветствие, прощание, поздравление, извинение, просьба);
- написать письма разных видов, служебную записку, резюме, визитку, электронное сообщение, отчет на английском языке в нужном стиле.
- понимать основную идею и детали в прочитанных текстах по бизнес английскому;
- понимать основную идею и детали в прослушанных текстах и диалогах по бизнес английскому;
- устно высказывать собственное мнение (в диалоге или монологе) о предложенной бизнес проблеме на английском языке.

**владеть:**

- навыками осуществлять устную и письменную коммуникацию на английском языке в бизнес среде;
- навыками моделировать возможные ситуации общения между представителями различных культур и социумов.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

**Перевод в сфере профессиональных коммуникаций**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Перевод в сфере профессиональных коммуникаций» является:

ознакомить студентов с основными проблемами научно-технического перевода, дать рекомендации и привить практические навыки по методам достижения адекватности при переводе специальных и технических текстов на основе сопоставления текстов двух языков (русского и английского).

**Задачами** изучения дисциплины «Перевод в сфере профессиональных коммуникаций» являются:

- научить студентов работать с тематической лексикой и узкоспециальной терминологией: составлять переводные и толковые глоссарии к переводимым текстам,
- ознакомить студентов с разновидностями научно-технического жанра и научить их видеть специфику их языкового выражения,
- представить способы перевода безэквивалентных терминов и терминологических словосочетаний в научном тексте,
- ознакомить студентов с принципами предпереводческого анализа научно-технического текста,
- рассмотреть принципы научно-технического редактирования,
- выработать первичные навыки перевода специальных текстов.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- основные фонетические, лексические, грамматические, словообразовательные явления и закономерности функционирования изучаемого иностранного языка;
- базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей широкой и узкой специальности;
- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
- основные особенности разговорно-бытовой речи;
- основные особенности публичной речи;
- основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности;
- этические и нравственные нормы поведения, принятых в инокультурном социуме, модели социальных ситуаций, типичных сценариях взаимодействия.

Студент должен **уметь**:

1. составлять толковый и переводной глоссарии, обрабатывать тематическую лексику в ходе предпереводческого анализа текста оригинала, переводить типичные для научно-технического стиля английского языка синтаксические конструкции, выполнять групповой перевод.
2. понимать при аудировании на слух англоязычную речь в ее нормативном варианте, в нормальном и убыстренном темпе;
3. воспринимать тексты различных жанров (беседа, телефонный разговор, радиопостановка, фонограмма к фильму, конференция и т.п.). Допустимо наличие 2% незнакомых слов, о значении которых студент может догадаться, и 4% незнакомых слов, о значении которых студент не может догадаться;
4. понимать при чтении без помощи словаря основное содержание аутентичных текстов различных жанров и стилей. Допустимо наличие до 4% незнакомых слов.

Студент должен **владеть**:

- навыками самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
- приемами самостоятельно преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах общения;

- навыками работы с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией; обладает способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- навыки участия в обсуждении тем, связанных со специальностью (задавать вопросы и отвечать на вопросы).
- терминологией, навыками перевода технического, научного текстов, делового письма, договора, навыками быстрого поиска фоновой информации

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### **Прикладная статистика**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

##### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление студентов с важнейшими разделами прикладной статистики и ее применением в практике и научной деятельности. В связи с крайне малым объёмом курса особое внимание уделяется решению практических задач, прививанию навыков работы с математическими таблицами и методами наглядной статистики, созданию основ мышления, позволяющего решать широкий круг задач математического моделирования и обработки данных. Особое внимание уделяется смыслу применяемых процедур, пониманию используемых приемов прикладной статистики и областей их применения.

##### **Задачи изучения дисциплины:**

- познакомить студентов с методами наглядной статистики, точечными и интервальными оценками, статистическими критериями, методами классического регрессионного анализа;
- сформировать навыки решения задач анализа и обработки данных, необходимые в научно-практической деятельности прикладного характера;
- дать представление о современных методах обработки данных, применяемых в издательском деле и приложениях;
- сформировать навыки использования компьютера и математических пакетов прикладных программ при обработке и интерпретации экспериментальных данных.

#### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен  
**знать:**

- 1) основные понятия математической и прикладной статистики, основные распределения случайных величин;
- 2) методы построения точечных и интервальных оценок параметров распределения генеральной совокупности;
- 3) основные статистические критерии, применяемые при анализе экспериментальных данных;
- 4) графические методы представления и анализа экспериментальных данных;

5) методы регрессионного анализа;

**уметь:**

- 1) строить гистограммы частот, относительных частот и статистические распределения, подбирать аппроксимирующие функции, использовать статистические критерии;
- 2) использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
- 3) создавать модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;
- 4) создавать регрессионные модели для конкретных процессов и проводить необходимые расчеты в рамках полиномиальной модели;
- 5) программировать и использовать компьютерный эксперимент для исследования реальных свойств используемых статистических критериев;
- 6) использовать средства компьютерной графики.

**владеть:**

навыками применять современные математические пакеты прикладных программ для обработки данных эксперимента;

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

Код Компетенции	Наименование результата обучения
ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

### **Прикладная алгебра**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины: формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов по прикладной алгебре.

**Задачи:**

*1) теоретический компонент:*

Иметь представление:

- о подходах применения методов алгебры при формализации компьютерных алгоритмов;
- основные алгебраические структуры для применения в прикладных задачах;
- об основных принципах применения методов алгебры в современных алгоритмах;

*2) познавательный компонент:*

- формализовать и абстрагировать поставленную задачу;
- применять полученные знания к прикладным предметным областям;
- определять возможности применения методов алгебры для решения различных задач;

*3) практический компонент:*

- строить рациональные структуры компьютерного алгоритма;
- разрабатывать оптимальные алгоритмы на основе применения методов алгебры.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- основные алгебраические структуры;

**уметь:**

- выбирать алгоритм решения задачи с применением методов алгебры;
- владеть:**

- навыками проектирования структуры вычислительного алгоритма;
- способностями к анализу структуры различных алгоритмов решения задач на основе методов алгебры;

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код Компетенции	Наименование результата обучения
ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

### **Вычислительная математика**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цели:**

- подготовка студентов к разработке компьютерно-ориентированных вычислительных алгоритмов для решения задач математического моделирования в области профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование представления о месте и роли численных методов и вычислительной математики в современном мире;
- формирование системы основных понятий, используемых при построении численных алгоритмов и методов;
- ознакомление с основными методами численных решений типовых математических задач;
- формирование навыков практического решения математических задач численными методами;
- формирование навыков самостоятельной работы и элементов исследовательской деятельности при выполнении численных решений математических задач и анализе полученных результатов.

#### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- основы теории погрешностей и теории приближений;
- основные численные методы алгебры;
- методы построения элементов наилучшего приближения;
- методы построения интерполяционных многочленов;
- методы численного интегрирования и дифференцирования;
- методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

**уметь:**

- численно решать алгебраические и трансцендентные уравнения;
- численно решать системы линейных уравнений методом простой итерации и методом Зейделя;
- численно решать системы нелинейных уравнений методом Ньютона;

- использовать понятия теории приближений для выполнения построения среднеквадратического и равномерного приближения;
- решать задачу интерполяции и оценивать возникающую при этом погрешность;
- применять формулы численного интегрирования и дифференцирования;
- применять формулы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

**владеТЬ:**

- основными методами численного решения алгебраических и трансцендентных уравнений;
- итерационными методами решения систем линейных уравнений (метод простой итерации, метод Зейделя);
- итерационным методом решения систем нелинейных уравнений (метод Ньютона);
- методами среднеквадратического и равномерного приближения функций;
- методом построения интерполяционного многочлена и оценки его точности (многочлен Лагранжа, многочлен Ньютона);
- методами численного дифференцирования и интегрирования;
- методами численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений (метод Эйлера, метод Рунге-Кутты, метод Адамса).

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### **Математическая логика и теория алгоритмов**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

##### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель:** Познакомиться с теорией и практическим использованием математической логики и теории алгоритмов.

**Задачи:** Изучение общей методологии в построении математической логики и теории алгоритмов. Приобретение навыков практического использования методов и подходов данной науки. Применение логики, теории алгоритмов, а также нечеткой математики и логики в задачах выбора наилучших решений.

##### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

- общую методологию и схему построения математической логики;
- общую методологию и схему построения теории алгоритмов;
- формальные определения математической логики: формулы, тавтологии, дизъюнктивные и конъюнктивные формы;
- формальные определения математической логики предикатов;
- формальные определения теории алгоритмов: машина Тьюринга, вычислимые функции, нормальные алгоритмы Маркова,  $\lambda$ -исчисления.
- формальные определения нечетких множеств и их отношений;

- понятия нечеткой логики и базы знаний;
- понятие четкого и нечеткого алгоритма.

**уметь:**

- строить таблицы истинности для формул;
- находить совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные формы;
- строить алгоритмы;
- задать нечеткие множества и их отношения;
- производить множественные операции с нечеткими множествами и отношениями;
- находить срез и показатель размытости нечетких множеств;
- производить операции нечеткой логики и базы знаний.

**владеТЬ:**

- навыками использования исчислений высказываний и логику предикатов;
- навыками использования теории алгоритмов;
- навыками использования теории нечеткой математики в практической работе по управлению системами и созданию баз знаний;
- навыками использования современных научных методов анализа проблем и задач, возникающих в ходе управления и принятия решений.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код Компетенции	Наименование результата обучения
ПК – 3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

### **Методы оптимизации**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цели изучения дисциплины:**

- получение базовых знаний об основных понятиях и методах оптимизации функций одного и многих переменных;
- формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других математических и смежных дисциплин, изучаемых в рамках профиля.

**Задачи изучения дисциплины:**

- освоение студентами основных понятий данной дисциплины и связей между ними;
- умение применять методы оптимизации при решении прикладных задач;
- развитие навыков решения проблем, в том числе терпение и настойчивость;
- приобретение навыков работы со специальной математической литературой.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся студент должен знать:

- математическую символику в области методов оптимизации и уметь её применять;
- основные способы и методы исследования моделей на оптимизацию;
- приобрести навыки их применения в решении прикладных задач.

**уметь:**

- ставить оптимационные задачи;

- знать формулировки необходимых и достаточных условий существования точек экстремума поставленной оптимизационной задачи;
- знать методы оптимизации функций одного и многих переменных для стандартных задач.

**владеТЬ:**

- навыками применения методов оптимизации к решению прикладных задач.

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПК-3</b>	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

### **Комплексный анализ**

#### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

##### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

###### **Цели:**

ознакомление студентов с методами теории функций комплексного переменного, которые имеют эффективное применение при решении большого круга задач механики и физики; овладение необходимым математическим аппаратом комплексного анализа.

Изучение дисциплины направлено на создание отношения к комплексному анализу как к инструменту исследования и решения прикладных задач. Эта цель достигается выработкой у студентов понимания сущности математической модели и умения моделировать некоторые наиболее доступные объекты, процессы и явления.

**Задачи:** развитие у студентов логического мышления, математической интуиции, точности и обстоятельности аргументации, т.е. воспитания математической культуры, которая способствовала бы включению будущих специалистов в процесс активного познания, в частности, обеспечивала бы им возможность самостоятельного овладения новым математическим аппаратом и применением его в различных предметных областях.

##### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

###### **знать:**

- основные понятия и определения, используемые в комплексном анализе;
- основные виды и общие свойства функций в комплексных областях, наиболее важных для приложений;
- элементы дифференциального и интегрального исчисления, используемые в теории функций комплексного переменного;

###### **уметь:**

- применять различные формы комплексных чисел, пользоваться их свойствами;
- анализировать последовательности и ряды с комплексными членами, используя геометрическую интерпретацию;
- исследовать функцию комплексного переменного на аналитичность в данной области;
- вычислить интеграл вдоль кривой, исследовать сходимость;

-определить и классифицировать особые точки аналитической функции;

**владеТЬ:**

навыками составлять основные модели объектов и процессов, которые используются в естествознании, инженерных и общественных науках, формулировать их свойства и взаимосвязь с объектами подобного рода, применять основные свойства и теоремы для решения прикладных задач в рамках современного анализа;

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПК-3</b>	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

## **Методы и средства моделирования цифровых систем**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта применения методов описания цифровых систем с использованием аппарата Z – преобразования и пространства состояний, влияния дискретизации по времени и уровню на качество и устойчивость цифровых систем, методов структурного и параметрического синтеза, получение практических навыков синтеза цифровых алгоритмов и исследования цифровых систем.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование систематизированного представления основных концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с моделированием цифровых систем;
- получение практической подготовки в использовании моделирования, анализа и синтеза средств и методов моделирования цифровых систем.

#### **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### **Знать:**

- математический аппарат цифровых систем;
- методы структурного и параметрического синтеза цифровых регуляторов;
- основные определения, понятия цифровых систем, принципы их работы и моделирования;

##### **Уметь:**

- получать рекуррентные соотношения из передаточных функций с целью реализации цифровых регуляторов на ЭВМ.

##### **Владеть:**

- навыками моделирования цифровых систем;
- методами дискретно аналогового получения рекуррентных соотношений из передаточных функций различными методиками.

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание</b>
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;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **Теория недетерминированных автоматов**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины: получение студентами знаний в области теории недетерминированных автоматов, применение знаний в различных сферах деятельности для решения прикладных проектно-конструкторских задач.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование систематизированного представления основных концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с информатикой;
- получение практической подготовки в использовании моделирования, анализа и формальных методов конструирования программного обеспечения;
- выработка навыков использования методов и инstrumentальных средств исследования объектов профессиональной деятельности.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные определения, понятия теории недетерминированных автоматов (НДА), принципы их работы, языки для представления НДА;

**Уметь:**

- детерминизировать НДА, минимизировать системы канонических уравнений (СКУ);

**Владеть:**

- современными технологиями представления информации;
- различными методиками детерминизации НДА и минимизации СКУ.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Содержание
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

### **Нейронные сети и нейрокомпьютеры**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Дисциплина (курс) "Нейронные сети и нейрокомпьютеры" имеет своей **целью**: освоение студентами теоретических и практических основ нейросетевых технологий; изучение методов проектирования и обучения нейронных сетей; построения математических моделей и анализа их функционирования. Указанные цели в полной мере отвечают основным **задачам** данной программы:

- подготовка специалистов для научно-исследовательской деятельности в создании технологий обработки, хранения, передачи и защиты информации, в организации распределённых и высокопроизводительных вычислений, в вычислительной математике и моделировании, а также для применения современных информационных технологий для науки, экономики на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к меняющимся потребностям общества;
- развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные принципы построения нейронных сетей, базовые архитектуры, детерминированные и стохастические методы, связанные с использованием учителя и са-

мообучением сети, основные правила и алгоритмы обучения, процедуры оценки параметров работы сети;

**Уметь:**

- подбирать необходимый тип нейронной сети, алгоритм ее обучения для решения конкретной задачи, тренировать сеть на базе априорно известной информации, заранее построенного учителя, оценивать параметры обучения и точность работы;

**Владеть:**

- современными технологиями построения гибридных информационных систем.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание</b>
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

**Системы искусственного интеллекта**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины:** изучение студентами проблематики и областей использования искусственного интеллекта в экономических информационных системах.

**Задачи дисциплины:** освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на знаниях, привитие навыков практических работ по проектированию баз знаний и разработки СИИ.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) "Эффективное программирование специализированных вычислителей".**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- логику высказываний и предикатов, основные положения теории графов, введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков; основы теории вероятностей и математической статистики, термины и понятия, основные процессы, связанные с проектированием СИИ, структуру и общую схему функционирования СИИ, методы представления знаний в СИИ, области применения, этапы, методы и инструментальные средства проектирования СИИ;

**Уметь:**

- применять математические методы, вычислительную технику для решения практических задач; выбрать форму представления знаний и инструментальное средство разработки СИИ для конкретной предметной области; спроектировать базу знаний, разработать методы поддержания и использования базы знаний для решения прикладных задач динамическими интеллектуальными системами;

**Владеть:**

- методами формализации предметной области, реализации базы знаний, создания системы, основанной на знаниях, в инструментальной среде; методами теории вероятностей и математической статистики, математической логики, теории графов и теории алгоритмов.

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код компетен-</b>	<b>Содержание</b>
----------------------	-------------------

<b>ции</b>	
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

### **Информационные технологии в инженерной деятельности**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель:** подготовка специалиста, владеющего современными информационными технологиями в объеме, требуемом для эффективного выполнения профессиональных функций.

**Задачи курса:**

**Изучить:**

- базовые положения ИТ;
- методы постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации;
- основные прикладные программные средства и СУБД;
- основы сетевых технологий и формирование навыков работы в среде сетевых информационных систем;
- средства защиты информации и приобретение навыков их применения;
- теоретический материал, основное содержание которого включает рассмотрение вопросов информатизации общества, роль и место информационных ресурсов.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

1. основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в инженерной деятельности;
2. принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств решения различных задач в деятельности инженера;
3. современное состояние уровня и направлений развития программных средств;
5. принципы и методы составления современных баз данных.

**уметь:**

1. работать с программными средствами общего назначения, соответствующим современным требованиям мирового рынка;
2. отлаживать работу современных информационных технологий;

**владеть:**

1. основными информационными технологиями, позволяющими обрабатывать информацию;
2. методами и приемами работы с основными информационными технологиями.

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## Программирование 1С

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины

#### 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

**Цель:** подготовка специалиста, владеющего современными информационными технологиями в объеме, требуемом для эффективного выполнения профессиональных функций.

#### Задачи курса:

1. приобретение умения использования программно-инструментальных средств профессионально-ориентированной компьютерной программы «1С: Предприятие» для облегчения, ускорения и повышения качества расчетно-аналитической обработки, моделирования и представления бизнес-информации в процессе решения финансово-экономических задач;
2. изучение основ работы с Конфигуратором; ознакомление с командами встроенного языка; обучение основным принципам работы с объектами, их свойствами и методами; обучение работе с модулями, процедурами и функциями; с дополнительными возможностями Конфигуратора.

#### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

##### **знать:**

1. основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;
2. принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств решения различных задач в своей профессиональной деятельности;
3. современное состояние уровня и направлений развития программных средств;
4. основы языка программирования 1С;
5. принципы и методы написания машинных кодов на языке программирования 1С при реализации алгоритмов практических задач.

##### **уметь:**

1. работать с программными средствами общего назначения, соответствующим современным требованиям мирового рынка;
2. уметь отлаживать написанные машинные коды на языке программирования 1С;

##### **владеть:**

1. основными информационными технологиями, позволяющими обрабатывать социально-экономическую информацию;
2. навыками работы с редактором программных кодов встроенного языка программирования 1С;
3. приемами работы с встроенным Синтакс-помощником языка программирования 1С;
4. методами работы с операционной системой в языке программирования 1С;
5. приемами работы с файловой системой в языке программирования 1С.

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

Код компетенции	Наименование результата обучения
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;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### **Высокопроизводительные вычисления**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины “Высокопроизводительные вычисления” является углубленное изучение технологий параллельного программирования и их применение для создания высокоэффективных параллельных алгоритмов для многопроцессорных вычислительных систем с распределенной или общей оперативной памятью.

**Задача** дисциплины: формирование специальных знаний в образовании студента в части современных информационных технологий.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные направления развития высокопроизводительных компьютеров;
- основные классификации многопроцессорных вычислительных систем;
- основные технологии и модели параллельного программирования.

**Уметь:**

- создавать параллельные программы для вычислительных систем с распределенной, общей оперативной памятью;
- проводить распараллеливание вычислительных алгоритмов.

**Владеть:**

- технологиями параллельного программирования для вычислительных систем с распределенной или общей оперативной памятью;
- навыком построения параллельных аналогов вычислительных алгоритмов.

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

Код компетенции	Содержание
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

### **Web-программирование**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Дисциплина (курс) имеет своей **целью**: освоение студентами теоретических и практических основ технологий создания сайтов; изучение методов проектирования информаци-

онных систем в интернете. Указанные цели в полной мере отвечают основным **задачам** данной программы:

- Подготовка специалистов для научно-исследовательской деятельности в создании технологий обработки, хранения, передачи и защиты информации, в организации работы сайтов, а также для применения современных информационных технологий для науки, экономики на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к меняющимся потребностям общества.
- Развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- основы web-дизайна и программирования;
- основы проектирования сайтов и технологии проектирования;
- основы программирования сайтов различными программными средствами.

### **Уметь:**

- разрабатывать Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и web-программирования, и использовать их на практике.

### **Владеть:**

- современными технологиями работы в интернете.

## **Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

Код компетенции	Содержание
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

## **Теория управления**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины являются: удовлетворение потребностей личности в изучении математических основ и общих принципов анализа и синтеза систем управления техническими объектами, а также в применении базовых знаний в области общих (дифференциальное и интегральное исчисления, ряды) и специальных (теория устойчивости, вариационное исчисление, численные методы) разделов высшей математики для исследования систем управления.

#### **Задачи:**

- определение места дисциплины в предметном блоке, ее взаимосвязи с другими дисциплинами учебного плана специальности;
- раскрытие специфики теории управления как объекта научного исследования;
- определение основных этапов и базовых концептуальных подходов к теории управления в рамках исторического развития отечественной и зарубежной науки;
- приобретение студентами навыков работы с компьютером, как средством управления;

- приобретение навыков в сфере анализа и синтеза систем управления и умения применять полученные знания на практике.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- задачи и математические модели теории управления, методы описания систем управления в функциональном пространстве и пространстве состояний, структурные методы теории управления, типовые звенья и основные свойства систем управления, понятие о методах синтеза и коррекции систем управления.

**уметь:**

- работать с компьютером как средством управления информацией; осваивать программные средства и методики использования программных средств для решения практических задач.

**владеть:**

- приемами сравнительного анализа технических и потребительских параметров устройств ЭВМ и компьютерных сетей;
- навыками конфигурирования аппаратных и программных компонентов ПК;

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание</b>
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **Введение в кибернетику**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

#### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цели** данной дисциплины познакомить с основами математической кибернетики. овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в профессиональной деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; сформировать интеллектуальное развитие, качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

**Задачи:** изучить основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

теоретические основы математической кибернетики;

**уметь:**

применять теоретические знания на практике; использовать математическую кибернетику в различных сферах деятельности; работать с компьютерными средствами использования основ математической кибернетики;  
**владеть:**  
 знаниями об истории математической кибернетики и её роли в научном пространстве.

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание</b>
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

### **ФТД «ФАКУЛЬТАТИВЫ»** **Нейронные сети**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины являются формирование навыков и умений создания студентами математических моделей процессов и явлений с использованием нейронных сетей, знакомство с моделями управления на базе систем, использующих нейронные сети, изучение методов формализации процессов и явлений в понятийном аппарате нейроматематики.

**Задачи** дисциплины:

- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения;

- способностью применять методологию научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен  
**знать:**

- основы построения моделей искусственных нейронных сетей;
- основные понятия и определения неклассических логик;
- способы задания операций над нечеткими числами и над нечеткими отношениями;

**уметь:**

- строить математические модели в терминах нейроматематики;
- решать прикладные задачи методами нейроматематики;

**владеть:**

- языком нечетких формальных методов решения прикладных задач.

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание</b>
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осу-

	ществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
--	---

## **Математические методы машинного обучения**

**Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

- сформировать теоретические знания по основам машинного обучения для построения формальных математических моделей и интерпретации результатов моделирования;
- выработать умения по практическому применению методов машинного обучения для построения формальных математических моделей и интерпретации результатов моделирования при решении прикладных задач в различных прикладных областях;
- выработать умения и навыки использования различных программных инструментов анализа баз данных и систем машинного обучения.

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- возможности, условия применимости и свойства наиболее распространенных методов машинного обучения при построении, проверке качества и эксплуатации формальных математических моделей;
- наиболее значимые отечественные и зарубежные журналы в области машинного обучения; электронные ресурсы, связанные с машинным обучением, анализом данных, извлечением знаний из баз данных;
- основные положения теории обучения по прецедентам;
- методы предварительной обработки данных (переформатирования, устранения выбросов, заполнения пропусков, шкалирования, агрегации);
- методы анализа многомерных данных;
- методы снижения размерности данных и отбора информативных признаков;
- методы кластеризации;
- методы классификации;
- методы регрессионного анализа;
- иноязычную терминологию в области машинного обучения;
- международные стандарты в области машинного обучения;

**уметь:**

- производить поиск и отбор публикаций по машинному обучению в различных источниках;
- анализировать, обобщать и формировать сравнительные обзоры функциональных возможностей и технологических характеристик программных инструментов машинного обучения;
- планировать исследование, основывающееся на анализе прецедентов и направленное на предсказательное моделирование;
- применять методы машинного обучения при решении задач построения формальных математических моделей в различных прикладных областях;
- использовать различные программные системы для построения и эксплуатации моделей машинного обучения;
- использовать формальные математические модели для имитационного моделирования в режиме "что-если";
- анализировать многомерные данные и преодолевать вычислительные проблемы связанные с высокой размерностью данных;

- пользоваться иноязычной литературой и электронными ресурсами в области машинного обучения;

**владеТЬ:**

- навыками построения и проверки качества формальных математических моделей;
- навыками интерпретации формальных математических моделей в терминах прикладной области с целью получения новых нетривиальных знаний и выводов;
- навыками использования высокоуровневых программных средств для предварительной обработки исходных данных;
- навыками использования высокоуровневых программных средств для решения типичных задач машинного обучения: кластеризации, классификации, регрессии

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

<b>Код Компетен- ции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

### **Защита прав инвалидов**

**1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель курса** – раскрыть систему правовых норм, обеспечивающих защиту прав инвалидов, в том числе людей с ограниченными возможностями здоровья в различных сферах их жизнедеятельности и на этой основе сформировать умения грамотно решать задачи социально-правовой защиты.

**Задачи:**

- дать представление об основных понятиях «инвалидность», «социальная защита инвалидов»; «медицинско-социальная экспертиза»;
- ознакомить с концепцией социально-правовой защиты инвалидов;
- раскрыть значение международных и отечественных законодательных актов в области защиты прав инвалидов;
- познакомить с правовыми основами социальной защиты инвалидов, а также разных категорий людей с ограниченными возможностями;
- ознакомить с понятиями «профессиональная реабилитация», «медицинская и социальная модель инвалидности».

**1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен  
**знать:**

- понятие «инвалидность», «социальная защита инвалидов», систему социально-правовой защиты, основные концептуальные подходы, практическую реализацию;
- понятийно-терминологические основы социальной защиты инвалидов, принятые в мировом сообществе, в Российской Федерации;
- основные направления и способы реализации государственной политики РФ в интересах инвалидов;
- систему нормативных правовых актов, в частности, нормативно-правовых актов, посвященных социальной защите инвалидов;
- права и свободы инвалидов в различных сферах жизнедеятельности, проблемы реализации их на практике;

- правовые основы деятельности социальных служб для инвалидов в РФ;

**уметь:**

- самостоятельно и грамотно работать с правовыми источниками в области «социальная защита инвалидов»;
- применять их в своей профессиональной деятельности;

**владеть:**

способами социальной защиты инвалидов;

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код Компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## Приложение 4

### Аннотации программы учебной практики

#### Программа учебной практики

**направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

#### Виды практики, способ и формы ее проведения

##### 1. Вид практики:

Учебная практика по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

##### 1.2. Способ и формы проведения практики.

**Тип учебной практики:** практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения: стационарная; выездная.

Форма проведения: дискретная.

**Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

##### Цели практики

Целями практики являются: закрепление, расширение и углубление теоретических знаний студентов, а также пополнение новыми сведениями о прогрессивных информационных технологиях, приобретение практических навыков использования средств вычислительной техники и прикладного программного обеспечения, получение представления о будущей профессиональной деятельности.

##### Задачами практики являются:

- изучение теоретических источников, по содержанию практики;
- овладение методами эффективного использования аппаратных и программных средств ЭВМ при решении прикладных задач;
- приобретение навыков эффективного поиска информации в сети Internet;
- приобретение навыков применения стандартных пакетов прикладных программ для решения поставленных задач;
- сбор необходимых материалов для написания отчета по практике.

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки область профессиональной деятельности бакалавра включает:

- ЭВМ, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий;
- программное обеспечение автоматизированных систем.

Для успешного освоения практики студент должен:

- **знать** основные принципы организации записи, хранения и чтения информации в ЭВМ;
- **уметь** работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям;
- **иметь опыт** использования различных компьютерных средств для обработки информации.

Процесс направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

Код и содержание компетенции	Результаты		
	Знать:	Уметь:	Владеть:

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	принципы организации работы над программным проектом в команде; особенности поведения групп людей; особенности взаимного влияния индивидуума и группы людей;	анализировать, моделировать и проектировать программное обеспечение при групповой разработке;	основными способами кооперации в группах людей при совместной разработке ПО; способами успешной интеграции участника в коллектив при совместной разработке ПО;
ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации;	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности;	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
ОПК-1 - способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	основы построения ОС; основы функционирования ядра ОС; организации многозадачности работы; организацию памяти и алгоритмы работы с памятью;	работать с операционной системой; осваивать новую ОС или программную оболочку; пользоваться сервисными программными средствами; работать с программными приложениями; изменять настройку конфигурации системы;	теоретическими знаниями в области проектирования ОС; практическими навыками работы с программами ОС; информацией о способах построения ОС;
ОПК-2 - способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;	тенденции развития технологий разработки программного обеспечения; жизненный цикл программного обеспечения и его модели;	оценивать технологичность программного обеспечения, использовать методы и средства ее повышения; организовывать процесс разработки программного обеспечения в соответствии с выбранной моделью жизненного цикла;	теоретическими знаниями о принципах, подходах и методах обеспечения технологичности программного обеспечения;
ОПК-3 - способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на	основные принципы и технологии построения компьютерных сетей;	выбирать необходимое сетевое оборудование локальных сетей	методами решения стандартных задач в области администрирования информа-

		и конфигурировать локальные сети;	циональных систем и сетей на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, принципами построения и архитектуры информационных систем;
ОПК-4 - способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ком- особенности современных систем программирования и принципы разработки системного программного обеспечения; пятиуровневую структуру систем автоматизации;	использовать аппаратные и программные средства компьютера при решении практических задач.	программными компонентами организации взаимодействия прикладных процессов в сетях; навыками настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации; формализацией функций технологической автоматики; формализацией континуальных моделей регулирования для цифровых регуляторов;
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;	типы и классы информационных систем и технологий для различных прикладных областей информационные технологии решения прикладных задач методологию проектирования информационных систем с использованием инновационных инструментальных средств;	выбирать типы и классы информационных систем и технологий для решения задач прикладной области использовать инструментальные средства информационных систем и технологий решать прикладные задачи с использованием информационных систем и информационных технологий;	практическими навыками использования информационных систем и информационных технологий практическими навыками разработки информационных систем практическими навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области;
ПК-3 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выпол-	способы разработки и проверки проектных решений;	проводить различные научные эксперименты; находить альтернативные методы решения поставленных	методологией обоснования проектных решений в области проектирования информационных систем.

нять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;		задач;	
--	--	--------	--

## **Приложение 5**

### **Аннотации программ производственных практик**

#### **Программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

##### **Вид практики, способ и формы ее проведения**

###### **1. Вид практики:**

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» (далее научно-исследовательская практика) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

###### **1.2. Способ и формы проведения практики.**

Типы практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения: стационарная; выездная.

Форма проведения: дискретная.

###### **Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

###### **Цели практики**

Основной целью научно-исследовательской практики является формирование профессиональных компетенций путем проведения самостоятельной научно-исследовательской работы. Данная практика студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направлена на приобретение студентами навыков работы со стандартными пакетами прикладных программ, используемых для представления результатов научной деятельности, а также с современными методами проектирования программного обеспечения, позволяющими вести разработку и документирование программных систем и программно-аппаратных комплексов средней и высокой сложности.

###### **Задачами практики являются:**

- накопление опыта, получение эмпирической основы и сбор необходимых материалов и документов для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы;
- выработка умений решения конкретных профессиональных задач;
- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских коллективах;
- овладение профессиональными умениями проведения научных дискуссий, оценок, экспертиз;
- приобретение опыта оформления результатов научно-исследовательской деятельности в форме отчета, статьи, тезисов, заявки на патент, программу для ЭВМ;
- закрепление, углубление и развитие знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения по дисциплинам учебного плана;
- получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам проведенной научно-исследовательской и т.д. работы;
- профессиональная ориентация студентов, формирование полного представления о своей профессии, формирование и развитие профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности. Полнота и степень детализации задач регламентируется в индивидуальном задании применительно к особенностям и возможностям конкретной базы практики, а также с учетом интересов будущего трудоустройства студентов.

Процесс прохождения практики направлен на формировании у студентов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП:

Код и содержание компетенции	Результаты		
	Знать:	Уметь:	Владеть:
ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	принципы организации работы над программным проектом в команде; особенности поведения групп людей; особенности взаимного влияния индивидуума и группы людей;	анализировать, моделировать и проектировать программное обеспечение при групповой разработке;	основными способами кооперации в группах людей при совместной разработке ПО; способами успешной интеграции участника в коллектив при совместной разработке ПО;
ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания;	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности;	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
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;	типы и классы информационных систем и технологий для различных прикладных областей информационные технологии решения прикладных задач методологию проектирования информационных систем с использованием инновационных инструментальных средств;	выбирать типы и классы информационных систем и технологий для решения задач прикладной области использовать инструментальные средства информационных систем и технологий решать прикладные задачи с использованием информационных систем и информационных технологий;	практическими навыками использования информационных систем и информационных технологий практическими навыками разработки информационных систем практическими навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области;
ПК-3 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнить эксперименты по проверке их корректности и эффективности;	способы разработки и проверки проектных решений;	проводить различные научные эксперименты; находить альтернативные методы решения поставленных задач;	методологией обоснования проектных решений в области проектирования информационных систем.

**Программа производственной практики направления подготовки**  
**09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**  
(производственная, в том числе преддипломная)

**Виды практики, способ и формы ее проведения**

**1. Вид практики:**

Производственная практика по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

**1.2. Способ и формы проведения практики.**

Типы практики: производственная, в том числе преддипломная.

Способы проведения: стационарная; выездная.

Форма проведения: дискретная.

**2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

**Цели практики**

Основной целью производственной практики является формирование профессиональных компетенций путем самостоятельного решения конкретных задач из области профессиональной деятельности. В частности, производственная, в том числе преддипломная практика студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направлена на приобретение студентами таких профессиональных компетенций, как навыков решения научно-исследовательских задач с использованием математики, программирования, информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем управления; углубление теоретических знаний и закрепление практических навыков в нормативно-методической деятельности при решении задач в условиях конкретных производств, организаций или фирм.

**Задачами практики являются:**

- накопление опыта, получение эмпирической основы и сбор необходимых материалов и документов для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы;
- выработка умений решения конкретных профессиональных задач;
- знакомство с организацией производственного процесса на предприятиях, приобретение практических навыков в области организации и управления при проведении производственных и исследовательских работ на предприятии;
- закрепление, углубление и развитие знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения по дисциплинам учебного плана;
- получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам производственной практики, то есть по результатам проведенной практической (научно-исследовательской и т.д.) работы;
- профессиональная ориентация студентов, формирование полного представления о своей профессии, формирование и развитие профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности. Полнота и степень детализации задач регламентируется в индивидуальном задании применительно к особенностям и возможностям конкретной базы практики, а также с учетом интересов будущего трудоустройства студентов.

Процесс прохождения практики направлен на формировании у студентов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП:

Код и содержание компетенции	Результаты		
	Знать:	Уметь:	Владеть:
ОК-6 - способностью работать в коллективе, толе-	принципы организации работы над программным про-	анализировать, моделировать и проектировать про-	основными способами кооперации в группах людей при сов-

рантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	ектом в команде; особенности поведения групп людей; особенности взаимного влияния индивидуума и группы людей;	граммное обеспечение при групповой разработке;	местной разработке ПО; способами успешной интеграции участника в коллектив при совместной разработке ПО;
ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации;	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности;	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
ОПК-1 - способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	основы построения ОС; основы функционирования ядра ОС; организации многозадачности работы; организацию памяти и алгоритмы работы с памятью;	работать с операционной системой; осваивать новую ОС или программную оболочку; пользоваться сервисными программными средствами; работать с программными приложениями; изменять настройку конфигурации системы;	теоретическими знаниями в области проектирования ОС; практическими навыками работы с программами ОС; информацией о способах построения ОС;
ОПК-2 - способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;	тенденции развития технологий разработки программного обеспечения; жизненный цикл программного обеспечения и его модели;	оценивать технологичность программного обеспечения, использовать методы и средства ее повышения; организовывать процесс разработки программного обеспечения в соответствии с выбранной моделью жизненного цикла;	теоретическими знаниями о принципах, подходах и методах обеспечения технологичности программного обеспечения;
ОПК-3 - способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным	основные принципы и технологии построения компьютерных сетей;	выбирать необходимое сетевое оборудование локальных сетей и конфигурировать локальные сети;	методами решения стандартных задач в области администрирования информационных систем и сетей на основе информационной культуры с при-

	и сетевым оборудованием;		менением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, принципами построения и архитектуры информационных систем;
ОПК-4 - способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ком- особенности современных систем программирования и принципы разработки системного программного обеспечения; пятиуровневую структуру систем автоматизации;	использовать аппаратные и программные средства компьютера при решении практических задач.	программными компонентами организации взаимодействия прикладных процессов в сетях; навыками настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации; формализацией функций технологической автоматики; формализацией континуальных моделей регулирования для цифровых регуляторов;
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;	типы и классы информационных систем и технологий для различных прикладных областей информационные технологии решения прикладных задач методологию проектирования информационных систем с использованием инновационных инструментальных средств;	выбирать типы и классы информационных систем и технологий для решения задач прикладной области использовать инструментальные средства информационных систем и технологий решать прикладные задачи с использованием информационных систем и информационных технологий;	практическими навыками использования информационных систем и информационных технологий практическими навыками разработки информационных систем практическими навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области;
ПК-3 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнить эксперименты по проверке их корректности и эффек-	способы разработки и проверки проектных решений;	проводить различные научные эксперименты; находить альтернативные методы решения поставленных задач;	методологией обоснования проектных решений в области проектирования информационных систем.

тивности;			
-----------	--	--	--

В результате прохождения производственной, в том числе преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- состояние научно-технической проблемы в области исследования;
- методы систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- основы организации научных исследований;
- правила оформления научно-технической документации.

**Уметь:**

- анализировать состояние научно-технической проблемы;
- использовать углубленные теоретические и практические знания в области прикладной математики и информатики;
- предлагать пути решения и выбирать методику и средства проведения научных исследований;
- систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований.

**Владеть:**

- навыками работы на современных компьютерах и исследовательском оборудовании;
- способностью к организации и проведению теоретических и экспериментальных исследований с применением современных средств и методов;
- навыками публичных выступлений перед различными аудиториями с докладами/сообщениями о проблемах и путях их решения.

## Приложение 6

### Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника по профилю «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Индекс	Содержание	Тип
OK-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	OK
	Б1.Б.02 Философия	
	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
OK-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	OK
	Б1.Б.01 История	
	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
OK-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	OK
	Б1.Б.04 Экономика	
	Б1.Б.01 Организация и планирование производства	
	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
OK-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	OK
	Б1.Б.14 Правоведение	
	Б1.В.03 Методы защиты и преобразования информации	
	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	ФТД.В.03 Защита прав инвалидов	
OK-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	OK
	Б1.Б.03 Иностранный язык	
	Б1.Б.05 Русский язык и культура речи	
	Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык	
	Б1.В.ДВ.02.02 Перевод в сфере профессиональных коммуникаций	
	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
OK-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	OK
	Б1.Б.01 История	
	Б1.Б.03 Иностранный язык	
	Б1.В.ДВ.01.01 Психология	
	Б1.В.ДВ.01.02 Социология	
	Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.03(Пд) Производственная, в том числе преддипломная	
	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	ФТД.В.03 Защита прав инвалидов	
OK-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	OK
	Б1.Б.02 Философия	
	Б1.Б.03 Иностранный язык	
	Б1.Б.19 Физическая культура и спорт	
	Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.03(Пд) Производственная, в том числе преддипломная	
	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.Б.02(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
OK-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	OK
	Б1.Б.19 Физическая культура и спорт	
	Б1.В.18 Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

OK-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	OK
61.Б.08	Экология	
61.Б.17	Безопасность жизнедеятельности	
61.Б.19	Физическая культура и спорт	
61.В.18	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
63.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК
61.Б.10	ЭВМ и периферийные устройства	
61.Б.11	Операционные системы	
61.В.07	Администрирование в информационных системах	
61.В.11	Технологии программирования	
61.В.13	Сетевые технологии	
61.В.14	Системное программирование	
61.В.ДВ.06.01	Методы и средства моделирования цифровых систем	
61.В.ДВ.08.01	Информационные технологии в инженерной деятельности	
61.В.ДВ.08.02	Программирование 1С	
62.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
62.В.03(Пд)	Производственная, в том числе преддипломная	
63.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
63.Б.02(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК
61.Б.09	Электротехника, электроника и схемотехника	
61.Б.10	ЭВМ и периферийные устройства	
61.Б.12	Программирование	
61.Б.13	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
61.Б.15	Базы данных	
61.Б.16	Инженерная и компьютерная графика	
61.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация	
61.В.08	Интернет-программирование	
61.В.10	Программирование устройств на программируемых логических интегральных схемах	
61.В.11	Технологии программирования	
61.В.12	Теория автоматов	
61.В.13	Сетевые технологии	
61.В.14	Системное программирование	
61.В.16	Микропроцессорные системы и микроконтроллеры	
61.В.17	Теория формальных языков и методов компиляции	
61.В.ДВ.04.01	Вычислительная математика	
61.В.ДВ.06.01	Методы и средства моделирования цифровых систем	
61.В.ДВ.08.01	Информационные технологии в инженерной деятельности	
61.В.ДВ.08.02	Программирование 1С	
61.В.ДВ.09.01	Высокопроизводительные вычисления	
61.В.ДВ.09.02	Web-программирование	
61.В.ДВ.10.01	Теория управления	
61.В.ДВ.10.02	Введение в кибернетику	
62.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
62.В.03(Пд)	Производственная, в том числе преддипломная	
63.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
63.Б.02(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Нейронные сети	

ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК
Б1.Б.10	ЭВМ и периферийные устройства	
Б1.Б.13	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
Б1.Б.15	Базы данных	
Б1.В.01	Организация и планирование производства	
Б1.В.07	Администрирование в информационных системах	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(Пд)	Производственная, в том числе преддипломная	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК
Б1.Б.09	Электротехника, электроника и схемотехника	
Б1.Б.13	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
Б1.В.07	Администрирование в информационных системах	
Б1.В.09	Архитектура компьютеров	
Б1.В.11	Технологии программирования	
Б1.В.ДВ.08.01	Информационные технологии в инженерной деятельности	
Б1.В.ДВ.08.02	Программирование 1С	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(Пд)	Производственная, в том числе преддипломная	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
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	ОПК
Б1.Б.06	Математика	
Б1.Б.07	Информатика	
Б1.Б.13	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
Б1.Б.20	Алгоритмизация и программирование	
Б1.В.02	Физика	
Б1.В.03	Методы защиты и преобразования информации	
Б1.В.07	Администрирование в информационных системах	
Б1.В.15	Криптография	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная, в том числе преддипломная	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Вид деятельности: научно-исследовательская

ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК
Б1.Б.12	Программирование	
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.Б.01	Организация и планирование производства	
Б1.Б.02	Физика	
Б1.Б.03	Методы защиты и преобразования информации	
Б1.Б.04	Алгебра и геометрия	
Б1.Б.05	Теория игр	
Б1.Б.06	Дискретная математика	
Б1.Б.07	Администрирование в информационных системах	
Б1.Б.08	Интернет-программирование	
Б1.Б.09	Архитектура компьютеров	
Б1.Б.10	Программирование устройств на программируемых логических интегральных схемах	
Б1.Б.11	Технологии программирования	
Б1.Б.12	Теория автоматов	
Б1.Б.13	Сетевые технологии	
Б1.Б.14	Системное программирование	
Б1.Б.15	Криптография	
Б1.Б.16	Микропроцессорные системы и микроконтроллеры	
Б1.Б.17	Теория формальных языков и методов компиляции	
Б1.В.ДВ.01.01	Психология	
Б1.В.ДВ.01.02	Социология	
Б1.В.ДВ.02.01	Деловой иностранный язык	
Б1.В.ДВ.02.02	Перевод в сфере профессиональных коммуникаций	
Б1.В.ДВ.03.01	Прикладная статистика	
Б1.В.ДВ.03.02	Прикладная алгебра	
Б1.В.ДВ.04.01	Вычислительная математика	
Б1.В.ДВ.04.02	Математическая логика и теория алгоритмов	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы оптимизации	
Б1.В.ДВ.05.02	Комплексный анализ	
Б1.В.ДВ.06.01	Методы и средства моделирования цифровых систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Теория недетерминированных автоматов	
Б1.В.ДВ.07.01	Нейронные сети и нейрокомпьютеры	
Б1.В.ДВ.07.02	Системы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.08.01	Информационные технологии в инженерной деятельности	
Б1.В.ДВ.08.02	Программирование 1С	
Б1.В.ДВ.09.01	Высокопроизводительные вычисления	
Б1.В.ДВ.09.02	Web-программирование	
Б1.В.ДВ.10.01	Теория управления	
Б1.В.ДВ.10.02	Введение в кибернетику	
Б2.Б.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.Б.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.Б.03(Пд)	Производственная, в том числе преддипломная	
Б3.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Нейронные сети	
ФТД.В.02	Математические методы машинного обучения	
ФТД.В.03	Защита прав инвалидов	

## **Приложение 7**

### **Аннотация программы государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в образовательных организациях высшего образования, является обязательной.

Итоговые испытания проводятся в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных организациях высшего образования Российской Федерации.

К видам итоговых испытаний государственной итоговой аттестации выпускников относятся:

- государственный междисциплинарный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы.

Форма проведения государственного экзамена - междисциплинарный экзамен по соответствующему направлению подготовки, который должен включать вопросы и задания не только по реализуемому профилю подготовки, но и в целом по соответствующему направлению подготовки с учетом специфики данного профиля.

Выпускная квалификационная работа бакалавра является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний, т.е. проводится после проведения государственного междисциплинарного экзамена.

В ходе государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, навыки, умения, компетенции), освоенные в процессе подготовки по данной образовательной программе. Целью государственной итоговой аттестации является установление степени профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических и практических междисциплинарных знаний, умений и навыков для решения профессиональных задач на требуемом настоящим стандартом уровне

Задачи аттестации:

- выявить уровень теоретической подготовки специалистов на междисциплинарном государственном экзамене по основным предметам блока Б.1;
- определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной мультидисциплинарной деятельности.
- формирование у студентов личностных качеств, а также общекультурных и профессиональных (проектных, научно-исследовательских, коммуникативных, организационно-управленческих, критико-экспертных) компетенций, развитие навыков их реализации в проектной, научно-исследовательской, коммуникативной, организационно-управленческой, критической, экспертной, педагогической деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (бакалавриат).