

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сахарчук Елена Сергеевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 27.05.2024 18:31:07

Уникальный программный ключ:

d37ecce2a38525810859f295de19f107b21a049a

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

##### Б1.О.01 История России

###### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**Цель:** формирование у обучающихся исторического сознания, что является основой понимания сущности происходящих ныне процессов и событий в России и мире в их динамике и взаимосвязи; систематизация и обогащение знаний обучающихся по истории России с древнейших времен до новейшего времени.

**Задачи:**

- развить у обучающихся умение аргументированно отстаивать патриотическую позицию по проблемам отечественной истории;
- способствовать пониманию студентами особенностей российского исторического развития на общемировом фоне;
- предложить инструментарий для оценки вклада России в развитие мировой цивилизации, ее роли в разрешении крупных международных конфликтов, влияния в мировой политике в целом;
- развитие умения анализировать исторический опыт строительства российской государственности на всех его этапах, роль сильной центральной власти в сохранении национальной государственности;
- рассмотреть наиболее существенные процессы в сфере экономической, социальной истории, развития духовной культуры, науки и просвещения;
- сфокусировать внимание на многонациональном и поликонфессиональном характере российского государства и социума на всем историческом пространстве;
- проанализировать опыт национальной и конфессиональной политики Российского государства на всех этапах его существования (включая периоды Российской империи и Советского Союза) по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур, уделяя также внимание проблемам и противоречиям.
- раскрыть роль русского народа, русского языка и русской культуры в созидании российской государственности, в развитии культуры и просвещения на всей территории страны, обеспечении единого культурного пространства, межнационального общения и формирования общероссийской идентичности;
- уделить особое внимание формированию у студенчества российского патриотизма при рассказе о героических страницах борьбы России за свободу и независимость против иноземных захватчиков, за обеспечение общенациональных интересов и безопасности.

###### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знает: основные категории философии, этапы и тенденции исторического развития России и мировой истории, понимает значение исторического знания, опыта и уроков истории, опирается на это знание в межкультурной коммуникации.</p> <p>УК-5.2. Умеет: устанавливать логические связи между событиями, явлениями и процессами истории России и мировой истории; вести коммуникацию с представителями различных культур, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.3. Владеет: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; создания условий для социальной интеграции и конструктивного взаимодействия людей с учетом их социокультурных особенностей</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.02. ФИЛОСОФИЯ

#### 1.1. Цели и задачи изучения ученой дисциплины (модуля)

Цель: формирование у студентов целостного осмысленного мировоззрения.

Задачи: Задачи дисциплины: выработка у студентов навыков философского анализа, умения формулировать и аргументировать собственную мировоззренческую позицию в ходе решение профессиональных и личностных проблем.

#### 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	<p>УК-5.1. Знает: основные категории философии, этапы и тенденции исторического развития России и мировой истории, понимает значение исторического знания, опыта и уроков истории, опирается на это знание в межкультурной коммуникации.</p> <p>УК-5.2. Умеет: устанавливать логические связи между событиями, явлениями и процессами истории</p>

	философском контекстах	России и мировой истории; вести коммуникацию с представителями различных культур, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  УК-5.3. Владеет: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; создания условий для социальной интеграции и конструктивного взаимодействия людей с учетом их социокультурных особенностей
--	------------------------	---

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.03Иностранный язык**

**1.1.Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью курса является формирование у студентов навыков межкультурной коммуникации в ее языковой, предметной и деятельностной формах, принимая во внимание стереотипы мышления и поведения в культуре изучаемого языка; оказание студентам помощи в осмыслении правил использования грамматических, лексических и структурных моделей в реальном речевом контексте.

Данная цель реализуется посредством решения следующих задач:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков в области устной и письменной профессиональной деятельности по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика;
- 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;
- формирование и активирование грамматических навыков устной и письменной речи;
- развитие коммуникативной компетенции (лингвистической, социокультурной, дискурсивной, прагматической), необходимой для квалифицированной творческой деятельности в повседневном общении и научно-профессиональной сфере (творческий поиск и обработка полученной информации, устный и письменный обмен информацией);
- приобщение студентов к самостоятельной исследовательской работе над языком, развитие аналитического подхода к изучаемым языковым явлениям путем сопоставления их с соответствующими явлениями родного языка.

**1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)**

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	УК-4.1. <i>Знает</i> принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках;

	формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	требования к деловой устной и письменной коммуникации. <i>УК-4.2. Умеет</i> применять языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном (-ых) языке (-ах). <i>УК-4.3. Владеет</i> способностями выстраивать стратегию устного и письменного общения на русском и иностранном(-ых) языке(-ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
--	--	---

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.04 Математический анализ

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

##### Цель:

- получение базовых знаний об основных понятиях и методах исследования математического анализа;
- развитие логического мышления и творческой интуиции;
- формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других математических и смежных дисциплин, изучаемых в рамках профиля.

##### Задачи:

- освоение студентами основных понятий математического анализа и связей между ними в форме теорем;
- умение применять математический аппарат при решении прикладных задач;
- развитие навыков решения проблем, в том числе терпение и настойчивость;
- приобретение навыков работы со специальной математической литературой.

## 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p>ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p>ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.</p> <p>ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.05 Алгебра и геометрия

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

##### 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 «Линейной алгебры и аналитическая геометрия»;
- развить у них способность применять эти знания на практике.

## 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа. ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов. ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.06 Экономика

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**Цель:** создание основы для использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области экономических наук, для понимания причинно-следственных связей развития российского общества.

**Задачи:**

- формирование знаний о механизме действия экономических законов в конкретно-исторических условиях;

- формирование знаний о явлениях и процессах, имеющих место в экономической жизни общества;
- формирование знаний о методах изучения явлений и процессов в экономике, о специфике экономического моделирования и анализа;
- формирование знаний о средствах решения экономических проблем в рамках экономических систем различных типов, формирование у студентов представления о теоретических основах функционирования рыночной экономики;
- формирование у студентов представления об экономических основах процесса производства и об экономических основах взаимодействия в информационно-правовой среде;
- формирование у студентов представления об основных микро- и макроэкономических подходах и особенностях их применения в России на современном этапе;
- создание основы для использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых терминов и понятий, используемых при изучении других дисциплин;
- 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. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-9	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основы экономической науки, закономерности функционирования рыночной экономики, факторы технологического прогресса, содержание предпринимательской деятельности, способы и инструменты управления личными финансами.
		УК-9.2. Умеет использовать методы экономического и финансового управления хозяйствующим субъектом с целью повышения эффективности его деятельности, планировать личный бюджет, выбирать инструменты для достижения личных финансовых целей.
		УК-9.3. Владеет навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, методами оценки индивидуальных финансовых рисков и способами управления ими.

### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель: изучения дисциплины является овладение знаниями по типовым элементам, структуре вычислительных систем, сетей, телекоммуникационным устройствам, принципам построения на их основе и функционирования распределенных систем обработки данных.

Задачи:

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

### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.  Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.  Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: принципы, работы современных информационных технологий и возможности их использования для решения задач профессиональной деятельности.  Умеет: использовать принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности.  Владеет: навыками работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.08 Основы информатики**



### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**Целью** изучения дисциплины «Основы информатики» 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. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды решения прикладных задач.
		ОПК-2.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
		ОПК-2.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с	ОПК-4.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической

	использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		ОПК-4.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		ОПК-4.3. Владеет навыками работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-5	Способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет") и в других источниках	ПК-5.1. Знает основы работы в сети Интернет; номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны.
		ПК-5.2. Умеет находить и использовать нужную информацию в учебном процессе, научной и производственной работе; осуществлять поиск литературы в автоматизированном режиме по библиографическим базам данных; самостоятельно изучать информационные источники, применять их в практической работе.
		ПК-5.3. Владеет алгоритмом оптимального информационного поиска и анализа.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.09 ПРАВОВЕДЕНИЕ**

**1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)**

Цель:

- формирование 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.

Задачи:

- овладение навыками изучения, осмысления и анализа правоприменительной практики;
- формирование культурно-ценностного отношения к праву, закону, социальным ценностям правового государства;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся;

### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.  УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.  УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-10	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знает основы экономической науки, закономерности функционирования рыночной экономики, факторы технологического прогресса, содержание предпринимательской деятельности, способы и инструменты управления личными финансами.  УК-10.2. Умеет использовать методы экономического и финансового управления хозяйствующим субъектом с целью повышения эффективности его деятельности, планировать личный бюджет, выбирать инструменты для достижения личных финансовых целей.  УК-10.3. Владеет навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, методами оценки индивидуальных финансовых рисков и способами управления ими.

### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель: исследование студентами свойств, представлений и минимизации функций булевых переменных для решения разнообразных прикладных и теоретических задач.

Задачи: изучение задания, минимизации и полиномиального разложения булевых функций, способы представления симметрических булевых функций, булево дифференцирование, замкнутые классы и проблема функциональной полноты.

### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного

		<p>моделирования для автоматизации задач принятия решений в области профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
ПК-2	<p>Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат</p>	<p>Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p>Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.</p> <p>Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### Б1.О.11 Дифференциальные уравнения

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**Целью** курса “Дифференциальные уравнения” является обучение студентов теории и методам дифференциальных уравнений, имеющих фундаментальное теоретическое значение и используемых в качестве основных математических моделей в естествознании, технике и других областях.

**Задачи** изучения дисциплины:

- овладение навыками моделирования практических задач дифференциальными уравнениями;
- выработка умения классифицировать уравнения;
- выработка умения ставить и исследовать задачу Коши;
- овладение навыками интегрирования простейших дифференциальных уравнений первого порядка;
- выработка умения строить решение линейных уравнений и систем;
- формирование представлений о методах приближенного решения задач с помощью дифференциальных уравнений.

#### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением методов аналитической геометрии и линейной алгебры. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-3.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений в области профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа. ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов. ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.12 Уравнения в частных производных

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Целью курса является обучение студентов теории и методам дифференциальных уравнений, имеющих фундаментальное теоретическое значение и используемых в качестве основных математических моделей в естествознании, технике и других областях.

Задачи изучения дисциплины (минимально необходимый комплекс знаний и умений):

- Студент должен иметь представление об использовании математических методов при решении задач естествознания.
- Знать основные типы уравнений математической физики.
- Уметь находить общие и частные решения (несложных) уравнений в частных производных.
- Приобрести навыки моделирования задач естествознания – научить будущих специалистов математически грамотно ставить задачи, порожденные физическими моделями и применять основные приемы их решения такие, как метод характеристик, метод Фурье, интегральные преобразования.

#### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-3.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений в

		области профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа. ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов. ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.13 Теория вероятностей и математическая статистика**

#### **1.1. Цели и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)**

##### **Цели:**

- изучение общих принципов описания вероятностных явлений;
- ознакомление студентов с вероятностными методами исследования прикладных вопросов;
  - формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
  - развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

##### **Задачи:**

- формирование представления о месте и роли теории вероятностей и математической статистики в современном мире;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших вероятностных моделей и методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

#### **1.2. Требования к результатам освоения дисциплины**

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
------------------------------	--



ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
	ОПК-3.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений в области профессиональной деятельности.
	ОПК-3.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.14 Языки и методы программирования**

#### 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка студентов к освоению новых компьютерных технологий на базе систем программирования и визуальных сред, формирование у студентов знания законов, принципов и правил, необходимых для разработки приложений, навыков работы в различных операционных системах и средах

Задачи:

- приобретение студентами навыков алгоритмического и аналитического
- исследования поставленных задач;
- выработка целостного представления о различных аспектах применения и функционирования систем разработки и программирования;
- рост навыков в сфере информационных систем и умения применять полученные знания на практике.

#### 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

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

Код и н содержание компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
--------------------------------	------------------------	--

ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<p>Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	<p>Знает: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды решения прикладных задач.</p> <p>Умеет: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>Владеет: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>

ПК-7	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	<p>Знает: теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.</p> <p>Умеет: применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p>Владеет: навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования.</p>
------	--	---

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.15 Базы данных

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**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 устанавливать SQL Server;
- владеть базовыми навыками администрирования SQL server;
- приобретение навыков построения CRM и ERP систем

#### 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих*

**компетенций:**

<b>Код и содержание компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды решения прикладных задач.
	ОПК-2.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
	ОПК-2.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.16 Численные методы**

**1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)**

**Цель:**

- получение базовых знаний об основных понятиях и методах исследований приближённых методов исследования функций и уравнений;
- формирование необходимого уровня математической подготовки для
- понимания других математических и смежных дисциплин, изучаемых в рамках профиля.

**Задачи:**

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

**1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код	Содержание	Индикаторы достижения компетенции
-----	------------	-----------------------------------

компетенции	компетенции	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<p>Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p>Знает: основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p>Умеет: применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов</p> <p>Владеет: методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### Б1.О.17 Операционные системы

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**Цель** освоения дисциплины (модуля): усвоение теоретических основ устройства операционных систем (далее ОС), аспектов практического использования современных ОС и системного программного обеспечения.

**Задачи:**

получить представление о назначении и функциях ОС, об истории разработки и поколениях ОС, об основных видах архитектур современных ОС; о методах управления вычислениями в ОС; о методах управления памятью в современных ОС, о назначении и функциях основного системного ПО;

изучить историю развития и основные характеристики современных ОС; основные понятия, принципы управления вводом-выводом файлами и каталогами, систему команд командного процессора ОС;

научиться разрабатывать командные файлы на языке командного процессора ОС, устанавливать и конфигурировать ОС, выполнять основные операции по обслуживанию устройств и дисков, использовать стандартные системные утилиты.

#### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.
		УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.
		УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.18 Методы оптимизации

#### **1.1. Цели и задачи 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. Требования к результатам освоения дисциплины

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
		ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
		ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
		ОПК-3.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений в области профессиональной деятельности.
		ОПК-3.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем

		и технологий.
--	--	---------------

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.19 Русский язык и культура речи**

**1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)**

**Цель:**

«Русский язык и культура речи» как учебная дисциплина занимает важное место в системе подготовки специалистов. Речь – один из основных инструментов в деятельности специалистов различного профиля, поэтому главная цель курса изучения дисциплины «Русский язык и культура речи в профессиональной деятельности» - повысить уровень культуры речи, культуры общения и общей культуры студентов.

Программа нацелена на повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов различного профиля во всех сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях. Овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся неотделимо от углубления понимания основных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширения общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

**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. Воспитать уважение и бережное отношение к родному языку, развить навыки эффективного речевого поведения в актуальных ситуациях общения.

**1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной



	государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	коммуникации. УК-4.2. Умеет применять языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном (-ых) языке (-ах). УК-4.3. Владеет способностями выстраивать стратегию устного и письменного общения на русском и иностранном (-ых) языке (-ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
--	--	--

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.20 Основы личностной и коммуникативной культуры**

**1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)**

Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы вооружить будущих бакалавров знаниями правил коммуникативного этикета, правилами согласования коммуникативного взаимодействия и правилами самоподачи (самопрезентации).

Студенты должны изучать основы личностной и коммуникативной культуры как необходимую дисциплину, чтобы работать в коллективе, руководить людьми, быть вежливыми, вписываться в общество, строить человеческие взаимоотношения для создания психического комфорта.

Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен знать эффективность воздействия человека при коммуникации, как осуществляется общение, какими качествами личности обладают тот, кто воздействует и тот на кого воздействуют, знать нормы, культурологические знания ценности и их значение, знать правила коммуникативного этикета, правила согласования коммуникативного взаимодействия и правила самоподачи (самопрезентации).

**1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает методы организации и руководства работой команды, принципы командной стратегии для достижения поставленной цели.
		УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
		УК-3.3. Владеет навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для

		достижения поставленной цели.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.
		УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
		УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.21 Научно-исследовательский семинар**

1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины – овладение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков разработки задач принятия решений.

Задачи дисциплины:

- овладение знаниями о методах принятия решений задач;
- приобретение практических навыков в разработке задач принятия решений.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

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

Код и н содержание компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	<p>Знает: основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.</p> <p>Умеет: применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений в области профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	<p>Знает: передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований.</p> <p>Умеет: систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач.</p> <p>Владеет: методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.</p>

ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p>Знает: основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p>Умеет: применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.</p> <p>Владеет: методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>
ПК-3	Способен критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	<p>Знает: разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности.</p> <p>Умеет: ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.</p>

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### Б1.О.22 Защита компьютеров и сетей

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель: 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. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.23 Алгоритмизация и программирование**

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель формирование базовых знаний в области разработки алгоритмов решения экономических и расчетных задач, о стратегии отладки и тестирования программ; знакомство 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.

Задачи:

- реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, при подготовке бакалавров в области разработки программного обеспечения.

## 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1. Знает основы алгоритмизации и программирования, один или несколько языков программирования. ОПК-5.2. Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-5.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ для практического применения.

ПК-7	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	<p>ПК-7.1. Знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.</p> <p>ПК-7.2. Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p>ПК-7.3. Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования.</p>
------	--	--

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.24 Исследование операций**

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

Цели: усвоение теоретических знаний и приобретение навыков применения методов наиболее эффективного управления различными организационными системами. Программа курса включает в себя вопросы:

- решения задач управления запасами;
- принятия решений в условиях риска и неопределенности с помощью различных критериев;
- построения сетевых графиков и расчет их характеристик;
- построения имитационных моделей сложных систем.

Задачи:

- изучение оптимизационных моделей планирования и управления сложными экономическими системами;
- изучение моделей линейного программирования в

- экономике;
- изучение моделей нелинейного, в том числе квадратичного программирования;
- изучение моделей динамического программирования.

## 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основные проблемы, при решении которых возникает необходимость использования математических методов исследования операций; основные задачи исследования операций, методы решения задач линейного и нелинейного программирования, используемые в задачах управления различными организационными системами.</p> <p><b>Умеет</b> применить математический метод для решения задачи; формализовать задачу исследования операций, дать ее качественное описание; создавать модели линейного программирования и провести экономико-математический анализ моделей ЛП; провести анализ транспортной задачи; создавать модели и решать задачи динамического программирования; проанализировать полученные результаты и сделать выводы по поставленной задаче.</p> <p><b>Владет</b> методами решения задач линейного и нелинейного программирования навыками проведения методами принятия решений в условиях риска и неопределенности с помощью различных критериев.</p>
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p><b>Знает</b> основные проблемы, при решении которых возникает необходимость использования математических методов исследования операций; основные задачи исследования операций, методы решения задач линейного и нелинейного программирования, используемые в задачах управления различными организационными системами, принципы</p>



		<p>оптимальности в задачах динамического программирования.</p> <p><b>Умеет</b> применить математический метод для решения задачи; формализовать задачу исследования операций, дать ее качественное описание; создавать модели линейного программирования и провести экономико-математический анализ моделей ЛП; провести анализ транспортной задачи; создавать модели и решать задачи динамического программирования; проанализировать полученные результаты и сделать выводы по поставленной задаче.</p> <p><b>Владеет</b> методами решения задач линейного и нелинейного программирования, навыками проведения методами принятия решений в условиях риска и неопределенности с помощью различных критериев; навыками построения сетевых графиков и расчета их характеристик; навыками построения имитационных моделей сложных систем.</p>
--	--	---

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### Б1.О.25 Прикладная статистика

#### **1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)**

**Цель:** ознакомление студентов с важнейшими разделами прикладной статистики и ее применением в инженерной практике и научной деятельности. В связи с крайне малым объемом 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:**

- 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 экономике;
- сформировать навыки использования компьютера и математических пакетов прикладных программ при обработке и интерпретации экспериментальных данных.

## 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Знает основы теории систем, системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, методов оптимизации, исследования операций, нечетких вычислений, математического имитационного моделирования.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений в области профессиональной деятельности.</p>

		ОПК-3.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.
		ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.
		ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.26 Физическая культура и спорт

#### Цели и задачи изучения учебной дисциплины

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья,

психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

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

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование 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 физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Студенты с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья осваивают дисциплину в адаптивной форме.

Цель адаптивной физической культуры – максимально возможное развитие жизнеспособности человека, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных 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 поражением опорно-двигательного аппарата (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.

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-ценностного 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

## 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает методы организации и руководства работой команды, принципы командной стратегии для достижения поставленной цели. УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеет навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОСНОВЫ ВОЕННОЙ**  
**ПОДГОТОВКИ**

- 1.1. Цели и задачи освоения учебных дисциплин Модуля «Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки»

**Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»**

**Целью** изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» 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.

**Задачи** изучения дисциплины:

- формирование у студентов безопасного поведения в бытовой и производственной среде;
- умение 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;
- формирование у студентов организаторских умений по составлению правильного режима труда и отдыха учащихся, используя знание современных здоровьесберегающих технологий.

**Дисциплина «Основы военной подготовки»**

**Целью** освоения дисциплины является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Задачи** изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);
- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;
- воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;
- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;
- раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;
- ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;
- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;
- изучение и принятие правил воинской вежливости;
- овладение знаниями уставных норм и правил поведения.

## 1.2. Требования к результатам освоения учебного модуля.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.</p> <p>УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p>

## Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.01 Объектно-ориентированное программирование

##### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины(модуля)

Цель курса – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) с помощью методов объектно-ориентированного программирования.

Задачи:

- изучение принципов объектно-ориентированного подхода к разработке ПО;
- изучение объектно-ориентированной интерактивной среды программирования MS VS, основанную на алгоритмическом языке высокого уровня;
- ознакомление с принципами разработки программ с применением методологии объектно-ориентированного программирования;
- овладение навыками разработки алгоритмов решения и программирования задач обработки данных с применением методологии объектно-ориентированного событийного программирования;
- выполнение тестирования и отладка программ с использованием возможностей Интегрированной Среды Разработки (ИСР) MS VS.

##### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код и содержание компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
ПК-7. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-7.1. Знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.
	ПК-7.2. Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.
	ПК-7.3. Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.02 Архитектура компьютеров

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

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

**Задачи:**

- сформировать представление о различных подходах, используемых при создании современных ЭВМ; о принципах написания программ на языке ассемблера.
- сформировать представление об основах построения ЭВМ различной архитектуры; об основных принципах архитектуры современных ЭВМ;
- сформировать представление о направлениях использования ЭВМ определенного класса для решения различных задач.

#### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-7	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	<p>ПК-7.1. Знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектноориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.</p> <p>ПК-7.2. Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p>ПК-7.3. Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных</p>

		языков программирования.
--	--	--------------------------

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.03 Теория алгоритмов

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины «Теория алгоритмов» является формирование у студентов базовой основы знаний в области разработки и анализа алгоритмов, умений доказывать корректность алгоритмов, подготовка студентов к профессиональной деятельности в сфере разработки программных продуктов.

**Задачи:**

- изучение принципов построения поисковых, сортирующих и вычислительных алгоритмов;
  - освоение некоторых стратегий разработки алгоритмов;
  - формирование умения оценивать сложность алгоритмов, выделить легко и трудноразрешимые задачи, оценить классы задач P и NP;
  - овладение базовыми методами и алгоритмами проверки логического следования, проверки корректности программ, способами определения сложности вычислений и организации эффективных алгоритмов;
  - проведение оценки выбора технических и программных средств для создания программных продуктов.
  - использование теории алгоритмов для алгоритмизации задач в предметной области;
  - использование алгоритмического подхода для решения проблем и задач, возникающих в ходе управления и принятия решений.
- , курсы «Теория принятия решений», «Исследование операций» и других.

#### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
-----------------	------------------------	-----------------------------------

ПК-7	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	<p><b>Знает</b> теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.</p> <p><b>Умеет</b> применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p><b>Владеет</b> навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования.</p>
------	--	---

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### Б1.В.04 Теория принятия решений

#### 1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины – овладение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков разработки задач принятия решений.

Задачи дисциплины:

- овладение знаниями о методах принятия решений задач;
- приобретение практических навыков в разработке задач принятия решений.

#### 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
-----------------	------------------------	-----------------------------------

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
		Умеет: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
		Владеет: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Знает: передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований.
		Умеет: систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач.
		Владеет: методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.05 Компьютерный анализ**

**1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель** курса – овладение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков разработки задач компьютерного анализа.

**Задачи:**

- овладение знаниями о методах решения задач компьютерного анализа;
- приобретение практических навыков о разработке задач компьютерного

анализа.

## 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины (модуль)

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
ПК-1. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1.1. Знает передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований.
	ПК-1.2. Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач.
	ПК-1.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.
ПК-2. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.
	ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.
	ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.06 Системное и прикладное программное обеспечение**

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

**Цель** освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) для решения инженерных и математических задач с применением современных методов и технологий программирования.

#### **Задачи:**

- ознакомление с профильным прикладным и системным ПО;
- приобретение навыков использования прикладного и системного ПО ;
- овладение приемами использования прикладного ПО.
- овладение современными технологиями и средствами проектирования, разработки, тестирования ПО;

- овладение навыками использования математических библиотек при разработке программ; пользоваться стандартными пакетами математических программ;
- овладение навыками разработки приложения в визуальных и мультиплатформенных системах разработки для различных операционных систем и архитектур; проводить визуализацию данных.

## 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-7. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-7.1. Знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.
	ПК-7.2. Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.
	ПК-7.3. Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины** **Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы**

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

##### **Цель:**

- ознакомление с основными понятиями, методами и практически полезными примерами построения интеллектуальных информационных систем на основе изучения базовых моделей искусственного интеллекта (ИИ), подготовить обучаемых к практической деятельности в области внедрения и эксплуатации систем искусственного интеллекта в качестве пользователя или менеджера, ответственного за внедрение.

##### **Задачи:**

- рассмотреть краткую историю становления и развития искусственного интеллекта; изложить технические постановки основных задач, решаемых системами

искусственного интеллекта; познакомить с концепциями и методами, составляющими основу для понимания современных достижений искусственного интеллекта; ознакомить с современными областями исследования по искусственному интеллекту; ознакомить с основными моделями представления знаний и некоторыми интеллектуальными системами; рассмотреть теоретические и некоторые практические вопросы создания и эксплуатации экспертных систем; познакомить с особенностями практического использования интеллектуальных информационных систем в области экономики.

## 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p>Знает: основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p>Умеет: применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.</p> <p>Владеет: методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>
ПК-6	Способен формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	<p>Знает: историю развития научных и технологических достижений в профессиональной деятельности; значения и последствия своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.</p> <p>Умеет: оценивать профессиональные достижения с точки зрения моральных и этических норм.</p> <p>Владеет: информацией о современных открытиях и разработках в профессиональной деятельности и возможности их негативных</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.08 Функциональное и логическое программирование**

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**Целью** дисциплины является формирование и закрепление системного подхода при разработке программ с применением языков логического и функционального программирования, в дисциплине рассматриваются средства и методы создания таких программ.

**Задача** дисциплины: разработка программ с применением языков логического и функционального программирования.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-7	Способен проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-7.1. Знает инструменты и методы моделирования информационных процессов; способы описания прикладных процессов и программных продуктов; строение современных операционных систем; принципы функционирования современных ИС; методологии ведения документооборота в организациях в сфере программного обеспечения.
		ПК-7.2. Умеет проектировать ИС и разрабатывать программные продукты для решения прикладных задач.
		ПК-7.3. Владеет навыками детального описания предметной области, информационных систем и программных продуктов в прикладных областях деятельности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.09 Введение в нечеткую математику**

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**Цель:**

- Познакомиться с теорией и практическим использованием нечеткой математики и логики.



**Задачи:**

- Изучение общей методологии в построении нечеткой математики и нечеткой логики. Приобретение навыков практического использования методов и подходов данной науки. Применение нечеткой математики и логики в задачах выбора наилучших решений

## 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p>Знает: основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p>Умеет: применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов</p> <p>Владеет: методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины****Б1.В.10 Администрирование в информационных системах**

## 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

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. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-7	Способен проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-7.1. Знает инструменты и методы моделирования информационных процессов; способы описания прикладных процессов и программных продуктов; строение современных операционных систем; принципы функционирования современных ИС; методологии ведения документооборота в организациях в сфере программного обеспечения.
		ПК-7.2. Умеет проектировать ИС и разрабатывать программные продукты для решения прикладных задач.
		ПК-7.3. Владеет навыками детального описания предметной области, информационных систем и программных продуктов в прикладных областях деятельности.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.11 Математическое моделирование

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

##### **Цель:**

- освоения дисциплины: формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов по математическому моделированию.

##### **Задачи:**

- сформировать представление о подходах применения математических методов при проведении моделирования процессов и объектов прикладной предметной области;
- освоить основные методы построения математических моделей для решения прикладных задач;
- сформировать представление об основных принципах проведения математического моделирования процессов (объектов) предметной области для решения прикладных задач.

#### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p>Знает: основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p>Умеет: применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов</p> <p>Владеет: методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.12 Интернет-программирование**

**1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)**

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

**Задачи:**

- овладение знаниями о принципах работы компонентов сетевой службы Web;
- приобретение практических навыков разработки веб-ресурсов (с использованием различных средств разработки);
- сформировать навыки создания веб-страницы с помощью языка HTML 5 и визуальных редакторов;
- сформировать навыки разработки дизайна и форматирования веб-страниц с помощью каскадных таблиц стилей CSS 3;
- приобретение умений и навыков сопровождения прикладных веб-технологий и систем.

**1.2. Требования к результатам освоения дисциплины**

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-7. Способен к	ПК-7.1. Знает теоретические основы разработки

разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.
	ПК-7.2. Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.
	ПК-7.3. Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.13 Физика

#### 1.1. Цели и задачи изучения учебной 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. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2.	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов и функционального анализа.
		ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.
		ПК-2.3. Владеет навыками методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.

**Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.1**  
**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01 Нейронные сети**

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

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. Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический	ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.

	аппарат	ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.
		ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-7	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-7.1. Знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.
		ПК-7.2. Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.
		ПК-7.3. Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.01.02 Методы машинного обучения**

#### **1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)**

Цели и задачи:

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. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.
		ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.
		ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-7	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-7.1. Знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.
		ПК-7.2. Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.

		ПК-7.3. Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования.
--	--	--

**Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.2**  
**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
Б1.В.ДВ.02.01 Прикладная алгебра

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

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

**Задачи:**

- сформировать представление о подходах применения методов алгебры при формализации компьютерных алгоритмов;
- сформировать навыки формализации поставленной задачи, применения методов алгебры для решения различных задач;
- сформировать навыки разработки оптимальных алгоритмов на основе применения методов алгебры.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
-----------------	------------------------	-----------------------------------



ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p><b>Знает</b> основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p><b>Умеет</b> применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.</p> <p><b>Владеет</b> методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>
------	--	--

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
Б1.В.ДВ.02.02 Теория функций комплексного переменного

1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

**Цель:**

- 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.

**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. Требования к результатам освоения дисциплины

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций*

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
-----------------	------------------------	-----------------------------------

ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p><b>Знает</b> основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p><b>Умеет</b> применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.</p> <p><b>Владеет</b> методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>
------	--	--

**Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.3**  
**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
Б1.В.ДВ.03.01 Проектирование информационных систем

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**Цель** освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» ознакомление обучающихся с основными принципами и методами проектирования информационных систем, стандартами и технологиями разработки информационных систем, формирование у обучающихся практических навыков разработки программного обеспечения информационных систем.

**Задачи:**

- сформировать у студентов представление о методологических принципах создания информационных систем;
- ознакомить с двумя основными стратегиями проектирования программных систем - функциональной декомпозицией (структурный подход) и объектно-ориентированным проектированием;
- сформировать у студентов представление об основанных на международных стандартах, моделях и методах проектирования информационных систем;
- сформировать у студентов практические навыки проектирования информационных систем (ИС);
- сформировать у студентов навыки анализа и формулировки требований и определения спецификаций к ИС.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1.1. Знает передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований.
		ПК-1.2. Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач.
		ПК-1.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по

		соответствующим научным исследованиям.
ПК-1	Способен к разработке требований и проектированию информационных систем	ПК-6.1. Знает методологию разработки требований и технологию проектирования информационных систем.
		ПК-6.2. Умеет применять методы и средства проектирования информационных систем.
		ПК-6.3. Владеет навыками проектирования структур данных и программных интерфейсов

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ДВ.03.02 Проектный практикум

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель: освоения дисциплины: дать студентам знания современных технологий разработки сложного программного обеспечения для разных предметных областей, главным образом анализа и проектирования методами визуального моделирования. Предусматривается изучение CASE-средств, как программного инструмента поддержки разработки программного обеспечения (ПО) на всех этапах жизненного цикла.

Задачи:

- изучение принципов и методов разработки программного обеспечения;
- приобретение навыков проектирования программного обеспечения с использованием современных средств;
- овладение опытом создания планов проектов и управления последними.

#### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и	Знает: передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные

	интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	<p>методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований.</p> <p>Умеет: систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач.</p> <p>Владеет: методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.</p>
ПК-6	Способен к разработке требований и проектированию информационных систем	<p>Знает: методологию разработки требований и технологию проектирования информационных систем.</p> <p>Умеет: применять методы и средства проектирования информационных систем.</p> <p>Владеет: навыками проектирования структур данных и программных интерфейсов.</p>

**Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.4**  
**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.01 Программирование 1С**

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

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

**Задачи:**

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 встроеного языка; обучение основным принципам работы с объектами, их свойствами и методами; обучение работе с модулями, процедурами и функциями; с дополнительными возможностями Конфигуратора..

1.2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-7	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	<i>ПК-7.1.</i> Знает теоретические основы разработки программных решений в области прикладного программного обеспечения; методы и технологии программирования на языке 1С; особенности функционирования технологической платформы 1С; сущность ключевых объектов конфигурации 1С
		<i>ПК-7.2.</i> Умеет подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать отдельные объекты конфигурации на базе технологической платформы 1С.
		<i>ПК-7.3.</i> Владеет навыками работы с конфигуратором 1С, навыками разработки прикладных программных решений и их компонент на базе технологической платформы 1С

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.04.02 Информационные системы и технологии**

#### **1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)**

##### **Цели:**

получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем, формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий для разработки и применения информационных систем;

- раскрыть возможности автоматизированных информационных систем в экономике, аппаратных и программных средств персональных ЭВМ, их реализующих;
- дать целостное представление об автоматизированных информационных технологиях и их роли и месте в современном обществе;
- сформировать у студента-экономиста представление об информационных системах как о средстве повышения эффективности профессиональной деятельности.

##### **Задачи:**

- приобретение студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса. В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться в различных видах информационных систем, знать их архитектуру, обладать практическими навыками использования функциональных и обеспечивающих подсистем;
- освоить основные способы и режимы обработки экономической информации, а также приобрести практические навыки использования информационных технологий в различных информационных системах отраслей экономики, управления и бизнеса;
- в процессе изучения дисциплины студенты должны иметь представление

об основных терминах и понятиях информационных технологий и систем.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-7	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-7.1. Знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения; математические методы решения задач, процедурный и объектно-ориентированный подходы к разработке информационных систем; актуальные проблемы в области программирования; методы и технологии программирования; языки программирования, основы технологии модульного программирования на языках высокого уровня.
		ПК-7.2. Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи; создавать программные продукты и алгоритмические решения в области системного и прикладного программного обеспечения.
		ПК-7.3. Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками разработки программных приложений с использованием современных языков программирования.

**Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.5**  
**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ**

**1.1. Цели и задачи освоения модуля**

**Цель:** формирование у обучающихся:

- физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование 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 физической культуре;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

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

**Цель:** у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья:

- максимально возможное развитие жизнеспособности человека, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных 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.

**Задачи:**

- 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-ценностного 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.

### 1.2. Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс освоения модуля направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

универсальные (УК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды физических упражнений;</li> <li>• научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</li> </ul> <p>УК-7.2 уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;</li> <li>• использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</li> </ul> <p>УК-7.3 владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</li> </ul>

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.В.ДЭ.05 ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

##### 1.1. Цели и задачи освоения модуля

**Цель:** формирование у обучающихся:

- физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование 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 физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Цель:** у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья:

- максимально возможное развитие жизнеспособности человека, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных 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.

**Задачи:**

- 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-ценностного 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.

## 1.2. Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс освоения модуля направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

универсальные (УК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень	УК-7.1 знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды физических упражнений;</li> </ul>

	<p>физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</li> </ul> <p>УК-7.2 уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;</li> <li>• использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</li> </ul> <p>УК-7.3 владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</li> </ul>
--	---	--

## **ФТД. ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **ФТД.В.01 ЗАЩИТА ПРАВ ИНВАЛИДОВ**

##### **1.1. Цели и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)**

Цель:

- приобретение обучающимися комплекса знаний, умений и навыков в области осуществления прав и свобод инвалидов, внутригосударственных и международных механизмах их защиты.

Задачи:

- изучение прав и свобод инвалидов и гарантий их реализации в Российской Федерации;
- ознакомление с нормативно-правовыми актами, которые регулируют внутригосударственные механизмы защиты прав инвалидов;
- ознакомление с содержанием нормативно-правовых актов регулирующих международные механизмы защиты прав инвалидов;
- изучение деятельности внутригосударственных и международных институтов, защищающих права инвалидов;
- формирование в ходе обучения у обучающихся ценностных ориентаций в области необходимости защиты прав и свобод инвалидов.

##### **1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p> <p>УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### ФТД.В.02 Эволюционные алгоритмы

#### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

##### **Цель:**

– изучение современного направления искусственного интеллекта – эволюционного моделирования.

##### **Задачи:**

- рассмотреть основные методы эволюционного моделирования;
- сформировать умения и навыки разработки эволюционных алгоритмов для решения оптимизационных задач
- овладение методами построения и анализа моделей, языками программирования высокого уровня, средствами визуализации моделей и результатов моделирования;
- овладение средствами разработки программного обеспечения;
- овладение методами разработки и применения эволюционных алгоритмов.

#### 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен понимать,	Знает: основные теоремы и формулы

	<p>совершенствовать и применять современный математический аппарат</p>	<p>математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p>Умеет: применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.</p> <p>Владеет: методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>
--	--	--

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### ФТД.В.03 Нечеткое моделирование в управлении

##### 1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

Цель курса –изучение основ нечеткого моделирования управленческих процессов.

##### **Задачи:**

- рассмотреть основные методы нечеткого моделирования;
- сформировать умения и навыкиразработки нечетких моделей для решения задач управления.

##### 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

*Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<p>ПК-2. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат</p>	<p>ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов, функционального анализа.</p> <p>ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.</p> <p>ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>