

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»**  
**(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)**

ОПОП ВО – программа бакалавриата  
рассмотрена и утверждена  
Ученым советом  
АГУ им. В.Н. Татищева  
протокол. № 17  
от «24» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

И.А. Алексеев

2024 г.

30.08.2022

номер в каталогической регистрации

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**  
**ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**(с дополнениями и изменениями)**

Направление подготовки	<b>09.03.02 Информационные системы и технологии</b>
Направленность (профиль) ОПОП	<b>Технологии разработки и администрирования информационных систем</b>
Квалификация (степень)	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Объем образовательной программы	<b>240 з.е</b>
Срок освоения	<b>4 года</b>
Государственная итоговая аттестация	<b>выполнение и защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)</b>
Выпускающие подразделения	<b>Факультет цифровых технологий и кибербезопасности, кафедра информационных технологий</b>
Декан ФЦТиК	<b>Ажмухамедов И.М., профессор, д.т.н.</b>
Руководитель ОПОП	<b>Головко Ю.А., к.т.н., доцент</b>
Год приема	<b>2022</b>

Астрахань – 2024 г.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) подготовки бакалавра**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева» по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, включенных в состав образовательной программы и разработанную университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «19» сентября 2017г. №926 (зарегистрирован Минюстом 12.10.2017 г. № 48535). ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. Она регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание и структуру основной профессиональной образовательной программы, условия и технологии реализации образовательного процесса, содержит рекомендации по разработке фонда оценочных средств, включает учебный план, примерные рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации

### **1.2. Нормативные документы для разработки программы бакалавриата**

Нормативную правовую базу разработки данной образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. №926 (зарегистрирован Минюстом 12.10.2017 г. № 48535) (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020;
- другие нормативные акты.

### **1.3. Общая характеристика ОПОП бакалавриата**

#### **1.3.1. Цель (миссия) ОПОП**

ОПОП бакалавриата имеет своей целью развитие у ОПОП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями

ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Миссия программы заключается в формировании у бакалавров современного образования в области информационных технологий, необходимого для их дальнейшей профессиональной деятельности в области IT-технологий, а также разработки и сопровождения программных продуктов, необходимых как для российского государства, общества и бизнеса, так и международного.

При разработке ОПОП учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития сферы информационно-коммуникационных технологий Российской Федерации, в т.ч. Южного Федерального округа. В связи с этим данное направление подготовки кадров перспективно и востребовано.

### **1.3.2. Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):**

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

При реализации программы бакалавриата возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**1.3.3. Объем программы бакалавриата** составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Трудоемкость одной зачетной единицы – 36 академических часов. Общая трудоемкость включает все виды учебной деятельности.

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП (к абитуриенту)**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или о среднем профессиональном образовании, или о высшем образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

**2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу *бакалавриата*, могут осуществлять профессиональную деятельность:

**06 Связь, информационные и коммуникационные технологии** (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

**2.2. Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программы *бакалавриата*, вне зависимости от присваиваемой квалификации являются:

- информационные процессы, системы и технологии;
- программное обеспечение общего и прикладного характера;
- базы данных и хранилища информации;
- проекты в области информационных технологий.

**2.3. Перечень профессиональных стандартов**, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность (профиль) «Технологии разработки и администрирования информационных систем»), приведен в Приложении 1.

**Перечень обобщённых трудовых функций** и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность (профиль) «Технологии разработки и администрирования информационных систем»), представлен в Приложении 2.

**2.4. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:**

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- проектный.

Таблица 1. Основные задачи профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно - исследовательский	исследование, разработка, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем	информационные процессы, системы и технологии
	производственно - технологический	разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения	программное обеспечение общего и прикладного характера
		обеспечение функционирования баз данных	базы данных и хранилища информации
	проектный	разработка требований и проектирование программного обеспечения	проекты в области информационных технологий

### 3. Требования к результатам освоения ОПОП бакалавриата

Таблица 2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в

Категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	применять системный подход для решения поставленных задач	рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решение, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3. Владеть: навыками чтения и

Категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.  УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.  УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.  УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.  УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.  УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития,</p>

Категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>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>	<p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Знать: основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.</p> <p>УК-9.2. Уметь: применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-9.3. Владеть: способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.</p>
Гражданская позиция	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им</p>	<p>УК-10.1. Знать: способы формирования нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-10.2. Уметь: формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и</p>

<b>Категории универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
	в профессиональной деятельности	противодействовать им в профессиональной деятельности. УК-10.3. Владеть: навыками формирования нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности.

Таблица 3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знать: 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. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем. ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем. ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике. ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

Таблица 4. Профессиональные компетенции выпускников  
и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>			
Исследование, разработка, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем	ПК-1. Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	ПК-1.1. Знать методы проведения научных исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств ПК-1.2. Уметь рационально планировать и выполнять научные исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств ПК-1.3. Владеть навыками планирования и проведения научных исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств	Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам»
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>			
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения	ПК-2. Способен разрабатывать программное обеспечение, включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	ПК-2.1. Знать современные информационные технологии разработки, отладки, проверки работоспособности, модификации программного обеспечения ПК-2.2. Уметь осуществлять выбор информационных технологий для решения задач по разработке, отладке, проверке работоспособности, модификации программного обеспечения ПК-2.3. Владеть навыками разработки, отладки, проверки работоспособности,	Профессиональный стандарт 06.001 «Программист»

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		модификации программного обеспечения с использованием современных информационных технологий	
Обеспечение функционирования баз данных	ПК-3. Способен обеспечения эффективной работы баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	<p>ПК-3.1. Знать технологии и методы по обеспечению эффективной работы баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем</p> <p>ПК-3.2. Уметь выполнять комплекс работ по обеспечению эффективной работы баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем</p> <p>ПК-3.3. Владеть инструментальными средствами обеспечения эффективной работы баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем</p>	Профессиональный стандарт 06.011 «Администратор баз данных»

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>			
Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ПК-4. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПК-4.1. Знать методы проведения анализа и разработки требований к программному обеспечению. ПК-4.2. Уметь выполнять работы по проектированию программного обеспечения ПК-4.3. Владеть методами проведения анализа требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	Профессиональный стандарт 06.001 «Программист»

#### **4. Требования к структуре программы бакалавриата**

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

Объем контактной работы включает контактную работу при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям), промежуточной аттестации обучающихся, итоговой (государственной итоговой) аттестации и практики.

**4.1. Календарный учебный график** (Приложение 3)

**4.2. Учебный план подготовки бакалавра** (Приложение 3)

**4.3. Матрица компетенций** (Приложение 4)

**4.4. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)** (Приложение 5)

## Аннотации рабочих программ дисциплин

### Обязательная часть

#### Б1.Б.00 МОДУЛЬ «РОССИЯ И МИР»

##### **Б1.Б.01.01 ИСТОРИЯ**

**Цель:** формирование у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности.

**Задачи:**

- сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием ее специфических проблем, синхронизировать российский исторический процесс с общемировым, а также развить умения работы с историческими источниками и научной литературой;
- помочь студенту овладеть знаниями исторических фактов – дат, мест, участников и результатов важнейших событий, а также исторических названий, терминов;
- усвоить исторические понятия, концепции;
- обратить особое внимание на периоды, когда Россия сталкивалась с серьезными историческими вызовами или переживала кризисы, рассмотреть вызвавшие их причины и предпосылки, а также пути преодоления; рассмотреть исторический 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; сформировать у студентов представление об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох;
- выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять ее для решения познавательных задач;
- использовать приемы исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.); сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;
- повысить гражданскую, правовую, духовную культуру студентов, содействовать формированию патриотических качеств обучающихся, подготовить их к активному участию в современной общественной жизни страны.

**Требования к результатам освоения: УК-5**

**Краткое содержание:** История как наука. История России как часть мировой истории. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Роль исторических источников в изучении истории. Хронологические рамки истории России. Географические рамки истории России в пределах распространения российской государственности в тот или иной период. Народы и государства на территории современной России в древности. Древняя Русь в IX – первой половины XIII вв. Великое переселение народов. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Социально-экономическое и политическое развитие стран Европы и Азии в период Средневековья. Проблема образования Древнерусского государства. Первые русские князья. Христианство, ислам и иудаизм как традиционные религии России. Формирование земель – самостоятельных политических образований («княжеств»). Великая степь в XII в., объединение монголов и формирование державы Чингисхана. Походы Батыя в Восточную и Центральную Европу. Возникновение Орды. Роль Руси в защите Европы от Орды.

Крестовые походы. Древнерусская культура. Формирование единого Российского государства во второй половине XIII – начале XVI вв. Северо-западные земли Руси. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Первые московские князья. Закрепление первенствующего положения Московского княжества в Северо-Восточной Руси. Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Иван III. Завершение объединения русских земель Василием III. Россия в XVI–XVII веках. Великие географические открытия. Реформация и контрреформация в Европе. Официальное принятие Иваном IV царского титула. Правительство «Избранной рады». Опричнина. Внешняя политика при Иване Грозном. Смутное время в России в начале XVII в. Внутренняя и внешняя политика России в XVII в. Культура России в XVI–XVII вв. Российская империя в XVIII веке. Реформы Петра Великого. Внешняя политика Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов» (1725–1762 гг.). Образование Соединенных Штатов Америки. Французская революция конца XVIII в. Османская империя. Индия. Китай. Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II. Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в. Российская империя в первой половине XIX века. «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществленное. Участие в антифранцузских коалициях. Отечественная война 1812 г.: характер военных действий. Роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии. Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. «Киселевская реформа» государственных крестьян. Финансовые преобразования Е.Ф. Канкрин. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Россия и европейские революции. Крымская война. Парижский мирный договор. Российская империя во второй половине XIX – начале XX вв. Становление индустриальной цивилизации. Технический прогресс. Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX – начале XX в.: социально-экономическое и политическое развитие. Время Великих реформ в России. Общественно-политические движения в России во второй половине XIX – начале XX в. Первая русская революция. Первая мировая война. Культура в России во второй половине XIX – начале XX в. Великая российская революция 1917–1922 гг. Причины революционного кризиса 1917 г. Февральские события в Петрограде. Между «февралем» и «октябрем». Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г. Созыв и разгон Учредительного собрания. Гражданская война. Итоги революции. СССР в 1920–1930-е гг. НЭП в Советской России. Образование СССР и принятие конституции СССР 1924 г. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. «Великий перелом». Переход к политике массовой коллективизации. Стройки первых пятилеток. «Ударники» и «стахановцы». Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Массовые политические репрессии. Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. Культурная революция. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е гг. Великая Отечественная война. Вторжение войск гитлеровской Германии и ее европейских сателлитов в СССР 22 июня 1941 г. Первые месяцы войны. Победа под Москвой и ее историческое значение. Сталинградские сражение – решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной и во всей Второй мировой войне. Нацистский оккупационный режим. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР. Становление партизанского движения в тылу противника. Жизнь советских граждан в тылу. Массовый трудовой героизм. Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1944 г. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Советский Союз в 1945–1991 гг. Послевоенное восстановление экономики. «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. «Оттепель» (вторая половина 1950-х – первая половина 1960-х гг.). Приход к власти Л.И. Брежнева. Принцип коллективного руководства. СССР – вторая экономика мира. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х – начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Принятие Конституции СССР 1977 г. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х

гг. Формирование идеологии нового курса. «Парад суверенитетов» – причины и следствия. Обострение межнациональных конфликтов. Путч ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств и роспуск СССР. Внешняя политика периода «перестройки». «Новое мышление». Развитие культуры в СССР 1945–1991 гг. Современная Российская Федерация (1991–2022 гг.). Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Центробежные тенденции. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Назначение премьер-министром РФ В.В. Путина. Победа над международным терроризмом в Чечне. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом. Избрание в 2000 г. В.В. Путина Президентом России. Устойчивый экономический рост. Попытки построения инновационной экономики. Избрание в 2008 г. Президентом РФ Д.А. Медведева. Переизбрание В.В. Путина Президентом РФ в 2012 и 2018 гг. Конституционный референдум 2020 г. Внешняя политика в 2000–2013 гг. Отход России от односторонней ориентации на страны Запада, ставка на многовекторную внешнюю политику. Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в.

### **Б1.Б.01.02 ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА И ОБЩЕСТВА**

**Цель:** осмысление межкультурного разнообразия общества, формирование осознанного и ответственного к нему отношения, навыка к успешному и плодотворному межкультурному взаимодействию, воспитание патриотической и гражданской позиции.

**Задачи:**

- понимать сущность и значение межкультурного разнообразия общества;
- овладеть духовно-нравственным содержанием межкультурного разнообразия и взаимодействия;
- сформировать понимание многообразия культурных, национальных и конфессиональных традиций в мире;
- сформировать толерантную позицию в отношении многообразного духовного опыта человечества;
- сформировать умение выстраивать конструктивные и ответственные отношения в условиях межкультурного разнообразия общества;
- овладеть умением решать актуальные проблемы межкультурного взаимодействия;
- сформировать навыки духовно-нравственного воспитания, самоорганизации и самосовершенствования.

**Требования к результатам освоения:** УК-5.

**Краткое содержание:** Духовно-нравственная природа человека и межкультурное разнообразие общества. Феномен духовности и культурное разнообразие общества. Структура самосознания и воспитание человека. Духовно-нравственное воспитание и его значение для личности и общества. Основы межкультурного диалога. Конфессиональное разнообразие общества. Поликонфессиональное разнообразие общества и ответственное поведение. Налаживание межконфессионального согласия. Межконфессиональный диалог и его значение для гражданского мира. Сфера межличностных и межконфессиональных конфликтов: факторы противостояния агрессивному воздействию. Духовное измерение социума и культурное разнообразие. Гуманизм и гражданская ответственность. Межкультурное взаимодействие. Культурное и конфессиональное разнообразие социума и гармония. Поликультурная, полиэтническая и поликонфессиональная образовательная среда. Диалог как способ установления взаимопонимания в условиях многообразия. Патриотизм как общественная идея. Роль и значение казачества в духовном и патриотическом воспитании. Традиция как фактор устойчивого развития общества. Активная общественная позиция. Институт семьи и духовно-нравственное развитие. Роль и значение семьи в жизни

человека. Сущность и значение толерантности в условиях межкультурного и межконфессионального разнообразия. Толерантность как способ взаимопонимания. Формы и типы толерантности. Толерантность и противостояния экстремизму и агрессивному поведению в молодежной среде. Цифровой мир и межкультурное разнообразие общества. Взаимодействие в цифровом мире. Социальные сети и проблема распространения деструктивной информации. Проблема духовной безопасности в условиях межкультурного разнообразия общества.

## **Б1.Б.02 ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЙ МОДУЛЬ**

### **Б1.Б.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ**

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

**Задачи:**

- формирование готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала физической культуры;
- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

**Требования к результатам освоения:** УК-7

**Краткое содержание:** Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры и основы здорового образа жизни. Физические качества человека (сила, гибкость, выносливость, быстрота, ловкость). Спорт. *Легкая атлетика*. Основы техники безопасности. Обучение и овладение двигательными навыками и умениями. Техника видов легкой атлетики. Специальные беговые упражнения, прикладные упражнения. Контрольные тесты. *Гимнастика*. *Общая физическая подготовка (ОФП)*. Основы техники безопасности. Разнообразные комплексы ОРУ для развития физических качеств. Средства и методы ОФП. Контрольные тесты. *Плавание*. Основы техники безопасности на занятиях по плаванию. Правила поведения на воде Начальное обучение плаванию. Спасение утопающих, первая помощь. Общая и специальная подготовка пловца (общие и специальные упражнения на суше). Контрольные тесты. *Спортивные игры*. Основы техники безопасности. Обучение элементам техники, тактики спортивных игр. Учебные игры. Подвижные игры в системе физического воспитания. Контрольные тесты.

### **Б1.Б.02.02 ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ**

**Цель:** овладение студентами системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; формирование профессионально значимых физических качеств и свойств личности; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- приобретение практических основ, теоретических и методических знаний по физической культуре и спорту, обеспечивающих грамотное самостоятельное использование их средств, форм и методов в жизнедеятельности;

- знание научно-биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры, спорта и здорового образа жизни;
- приобретение опыта творческого использования деятельности в сфере физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей;
- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методике и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- совершенствование спортивного мастерства студентов-спортсменов;
- подготовка к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО.

**Требования к результатам освоения: УК-7**

**Краткое содержание:** Для освоения элективных курсов по физической культуре и спорту студенты распределяются по видам спорта с учетом их интереса и материально–технических возможностей физкультурно-оздоровительного комплекса АГУ. В процессе освоения элективных курсов по физической культуре и спорту студентам предоставляется возможность выбора вида спорта (модуля) и право перехода из группы выбранного вида спорта в группу другого вида спорта. Переход осуществляется по желанию студента только после окончания семестра. *Модули:* - Спортивные игры. Баскетбол. Спортивные игры. Волейбол. Спортивные игры. Футбол. Гимнастика. Общая физическая подготовка (ОФП). Плавание. Легкая атлетика.

**Б1.Б.02.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Цель:** получение знаний, необходимых для обеспечения безопасности и достижения комфортных условий жизнедеятельности человека в системе «человек – среда обитания», изучение основных методов защиты производственного персонала, населения и территорий при чрезвычайных ситуациях, формирование сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих.

**Задачи:**

- освоение знаний о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства;
- воспитание ценностного отношения к здоровью и человеческой жизни;
- развитие черт личности, необходимых для здорового образа жизни, безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и соблюдения бдительности при возникновении угрозы терроризма; овладение умениями оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья, грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях, использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, оказывать первую помощь пострадавшим;
- формирование мировоззрения и воспитания у учащихся социальной ответственности за последствия своей будущей профессиональной деятельности;
- развитие потребности в расширении и постоянном углублении знаний по проблемам обеспечения безопасности жизнедеятельности в современных условиях.

**Требования к результатам освоения: УК-8**

**Краткое содержание:** Введение. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Предмет и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основные понятия и определения данной дисциплины (чрезвычайная ситуация, авария, фактор риска, опасная зона, опасный фактор, вредный фактор, производственная санитария, техника безопасности, экологическая катастрофа и др.). Аксиома о потенциальной опасности. Концепция приемлемого риска. Основные принципы обеспечения безопасности деятельности (ориентирующие, технические, управленческие, организационные). Основы физиологии труда. Негативные факторы техносферы, их воздействие на

человека. Профессиональные вредности производственной среды и классификация основных форм трудовой деятельности. Работоспособность человека и ее динамика. Классификация негативных факторов производственной среды и условий трудовой деятельности. Производственный микроклимат и его влияние на организм человека. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, общая характеристика. Основы военной подготовки. Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданская оборона. Основные задачи единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Координирующие органы РСЧС на федеральном, региональном, территориальном, местном, объектовом уровнях. Органы повседневного управления РСЧС. Силы и средства РСЧС. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Концепция национальной безопасности Российской Федерации (РФ). Национальные интересы РФ. Военная безопасность как часть национальной безопасности России, принципы и главные направления ее обеспечения. Основы обороны государства. Борьба с преступностью и охрана общественного порядка. Федеральная служба безопасности РФ. Организация ГО в образовательных учреждениях. Средства и способы защиты. Современные средства поражения: ядерное, химическое, биологическое оружие и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения от них. Средства индивидуальной защиты населения, их предназначение. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. Природные чрезвычайные ситуации геологического происхождения: землетрясения, извержения вулканов, оползни и обвалы. Их последствия, мероприятия по защите населения. Природные чрезвычайные ситуации метеорологического происхождения: ураганы, бури, смерчи; их последствия, меры, принимаемые по защите населения. Природные чрезвычайные ситуации гидрологического происхождения: наводнения, сели, цунами; их последствия, мероприятия, проводимые по защите населения. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них. Химически опасные объекты. Аварии на химически опасных предприятиях, их причины. Аварийно-химические опасные вещества (АХОВ), их классификация. Чрезвычайные ситуации при авариях на радиационно-опасных объектах. Основные поражающие факторы при радиационных авариях (ударная волна, ионизирующее излучение, заражение окружающей среды радиоактивными веществами). Защита от облучения при радиационной аварии. Действия населения при аварии с выходом радиоактивных веществ (РВ). Защита населения от последствий гидродинамических аварий. Правила поведения при угрозе и вовремя гидродинамических аварий. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них. Противодействие терроризму и экстремизму. Городской транспорт и его опасности.

Виды дорожно-транспортных происшествий. Основные правила безопасного поведения на различных видах транспорта. Город как среда повышенной опасности. Толпа, ее особенности и виды. Паника, причины ее возникновения. Массовые погромы и их особенности. Массовые зрелища и городские праздники. Правила поведения в местах массового скопления людей. Криминогенные ситуации, которые могут возникнуть в повседневной жизни. Терроризм, его причины и признаки проявления. Социально-психологические характеристики террориста. Виды террористических актов и способы их осуществления. Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении. Правила поведения для заложников. Курение, алкоголизм, наркомания, токсикомания как социально опасные явления. Виды психического воздействия на человека и защита от них (сектанство, шантаж, мошенничество, бандитизм, разбой, рекет). Демографическая ситуация в РФ, демографические показатели здоровья населения страны, основные составляющие здорового образа жизни. Факторы здоровья и факторы риска. Здоровый образ жизни-необходимое условие безопасности жизнедеятельности. Биологические и экологические опасности. Опасные и особо опасные заболевания человека, животных и растений. Глобальные экологические проблемы современной цивилизации. Российская законодательная система экологической безопасности. Природные чрезвычайные ситуации биологического происхождения: эпидемии, эпизоотии, эпифитотии. Меры, принимаемые по защите населения. Правовые,

нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Организационные и правовые основы охраны окружающей среды. Правовое обеспечение безопасности жизнедеятельности на производстве. Производственный травматизм и меры по его предупреждению. Правовые и организационные аспекты обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях. Характеристика состояний, требующих оказания первой медицинской помощи. Правила оказания ПМП. ПМП при поражениях в ЧС мирного времени. Основные поражающие факторы ЧС и последствия их воздействия на организм человека. Механическая травма. Утопление. Температурная травма. Радиационные поражения. Электротравма. Заражение окружающей среды бактериальными средствами. Реанимация. Правила транспортировки пораженных. Медицинские средства индивидуальной защиты.

#### **Б1.Б.02.04 ПСИХОЛОГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА ПРИ УГРОЗЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

**Цель:** сформировать у обучающихся готовность и способность личности применять в профессиональной деятельности и повседневной жизни совокупность знаний, умений и навыков обеспечения безопасности на основе характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Задачи:**

- осознание психологических проблем устойчивого развития общества, психологии обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение психологическими приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование психологии экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- формирование способностей к оценке личностного вклада в решение проблем безопасности;
- формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности;
- стимулирование развития личностного потенциала для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**Требования к результатам освоения:** УК-8.

**Краткое содержание:** Основные положения стратегии устойчивого развития России. Гармонизация устойчивого развития общества в современных условиях. Психологические особенности геополитической ситуации в России. Основные психологические угрозы в условиях современного развития общества. Социально-психологические проблемы современного общества. Чрезвычайные ситуации: классификации и психологические особенности. Экстремизм и терроризм как особая форма психологических угроз в условиях современного развития общества. Психология безопасности и психология здоровья. Психологические приемы уменьшения рисков эмоциональных стрессов в ситуации и возникновении чрезвычайных ситуаций. Предупреждение возникновения посттравматических стрессовых расстройств в чрезвычайных ситуациях. Психологическая устойчивость. Модели здоровой личности. Психология здорового образа жизни. Методы саморегуляции при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. Понятие «саморегуляция». Физическая и психическая саморегуляция. Эффекты и механизмы саморегуляции. Естественные приемы саморегуляции. Саморегуляция поведения. Саморегуляция состояний. Саморегуляция деятельности. Нервно-мышечная релаксация, аутогенная тренировка, идеомоторная тренировка, сенсорная репродукция образов,

дыхательные практики, кинезиологические методы саморегуляции. Саморегуляция в чрезвычайных ситуациях. Саморегуляция в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Копинг-поведение в ситуации угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций. Выявление копинг-стратегий человека в стрессовых и чрезвычайных ситуациях. Формирование продуктивных копинг-стратегий человека в стрессовых и чрезвычайных ситуациях. Профилактика непродуктивных (деструктивных) стратегий поведения личности в стрессогенных ситуациях.

#### **Б1.Б.02.05 СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ УГРОЗ**

**Цель:** овладение обучающимися достаточным уровнем компетенций на основе изучения концептуальных положений модели устойчивого развития общества, стратегий развития цивилизации в целях сохранения среды обитания, возможностей обеспечения благосостояния человека и общества в условиях современных угроз.

**Задачи:**

- сформировать комплекс знаний об основных понятиях и принципах концепции устойчивого развития общества;
- ознакомить студентов с современными угрозами и кризисами общественного развития, глобальными и региональными проблемами устойчивого развития природной среды в условиях антропогенных угроз;
- рассмотреть влияние угроз, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов на безопасные условия жизнедеятельности, природную среду, обеспечение устойчивого развития общества;
- определить роль политических систем и их влияние на упреждение и урегулирование конфликтов и других современных вызовов и угроз;
- способствовать формированию представлений и навыков поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и различных видах вооруженных конфликтов.

**Требования к результатам освоения:** УК-8.

**Краткое содержание:** Устойчивое развитие общества, современные модели мироустройства и глобальные кризисы. Современные угрозы: понятие и классификация. Концепция устойчивого развития: понятие, история становления, базовые принципы. Концепция устойчивого развития (sustainable development) как идеология баланса интересов поколений и новая парадигма глобальной социальной и политической жизни человека и цивилизации. Геополитические координаты безопасности в условиях глобализации. Устойчивое развитие и глобальные климатические изменения. Направления взаимодействия государств в области сохранения биосферы. Современная «зеленая повестка». Общественные инициативы. Трансформация индивидуального поведения (осознанное потребление). Современные цифровые технологии и цифровизация всех сторон жизни общества. Государственная политика в области информационной и кибербезопасности. Цифровизация профессиональной деятельности. Общественные и социально-политические риски цифровизации. Индивидуальная кибербезопасность (задачи, принципы, направления). Дифференциация регионального развития, неоднородность развития регионов, социальное неравенство, социально-политическая напряженность и общественные риски. Направления разрешения проблем дифференциации регионального развития, проблемы интеграции и кооперации. Чрезвычайные ситуации: понятие, виды, социальные последствия. Направления деятельности государства и общественных структур в условиях чрезвычайных ситуаций. Индивидуальное самосохранительное поведение в условиях чрезвычайных ситуаций. Роль государства в деле обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях. Конфликты: понятие, виды, исследовательские подходы (Дарендорф, Боулдинг, Козер). Вооружённые конфликты в современном обществе: причины, стороны, этапы, последствия. Региональные и локальные вооруженные конфликты. Проблема угрозы «третьей мировой войны». Направления и методы урегулирования вооружённых конфликтов в современном обществе. Индивидуальное самосохранительное поведение в условиях вооружённого конфликта.

Проблемы обеспечения национальной безопасности в условиях глобализации. Роль государств и международных организаций в урегулировании военных конфликтов.

### **Б1.Б.03 МОДУЛЬ «Я ГОВОРЮ»**

#### **Б1.Б.03.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

**Цель:** обеспечение владения обучающимися умениями и навыками пользования наиболее употребительными языковыми средствами для решения задач межличностного и межкультурного общения на иностранном языке в рамках ежедневной коммуникации.

**Задачи:**

- развитие навыков устного и письменного общения на ежедневные темы на иностранном языке, овладение общеупотребительной лексикой иностранного языка; совершенствование знаний лексико-грамматических и стилистических особенностей изучаемого иностранного языка для решения коммуникативных задач в рамках межличностного общения;
- совершенствование приобретённых в школьном курсе навыков употребления лексики и грамматики;
- развитие умений и навыков самостоятельной работы над междисциплинарным образовательным проектом, системой иноязычных знаний и умений, позволяющей планировать собственную деятельность;
- развитие навыков работы в команде (активное обсуждение представленных проектов, выбор формы презентации результатов проекта и т. п.) и самопрезентации при публичном выступлении на иностранном языке (при этом иностранный язык рассматривается уже не как предмет изучения, а как средство общения с аудиторией) при осуществлении студентами образовательных проектов в рамках учебной деятельности.

**Требования к результатам освоения: УК-4**

**Краткое содержание:** Моя визитная карточка. Моя семья и друзья. Моя квартира. Мой рабочий выходной день. Мое хобби. Компьютерные технологии. Компьютер и образование. Использование компьютера для развлечения. Компьютерные технологии в моей будущей профессии. Здоровый образ жизни, здоровые привычки. Осмотр врача. Спорт, виды спорта и спортивные игры. Здоровое питание. Диета – за и против. Что такое проект? Структура проекта. Этапы работы над проектом. Мой проект. Российская Федерация – географическое положение, климат, политика и ресурсы. Мой родной город. Страны изучаемого языка – географическое положение, климат, политика и ресурсы. Страна, которую я хотел(а) бы посетить. Общество и культура. Искусственный интеллект, взаимосвязь сознания и искусственного интеллекта. Этические проблемы современного общества. Деньги и их роль в жизни человека. Права и обязанности современного гражданина. Обязанности, выполняемые в рамках профессиональной деятельности.

#### **Б1.Б.03.02 РЕЧЕВЫЕ ПРАКТИКИ**

**Цель:** дать системное представление о речевых практиках устной и письменной речи; сформировать умения и навыки владения устной и письменной формами современного русского литературного языка, обеспечивающими эффективное речевое общение в различных ситуациях межличностного и профессионально значимого общения.

**Задачи:**

- раскрыть основы языковой, риторической и этической культуры речевой коммуникации;
- научить использовать основные стратегии и тактические приемы речевой коммуникации с целью убеждения;
- способствовать приобретению практических навыков реализации различных видов речевой деятельности в учебно-научном и профессиональном общении;
- сформировать практические навыки в создании речевых высказываний в соответствии с этическими, коммуникативными и языковыми нормами;

- способствовать овладению студентами приемами создания устных и письменных текстов различных жанров словесности;
- сформировать навыки эффективного публичного выступления.
- сформировать творчески активную речевую личность, умеющую применять полученные знания и приобретенные умения в новых, постоянно меняющихся условиях коммуникации, способную искать и находить собственное решение многообразных профессиональных задач.

**Требования к результатам освоения:** УК-4

**Краткое содержание:** Виды и формы речевой деятельности. Деловой дискурс. Письменные и устные жанры делового общения. Научный дискурс. Письменные и устные жанры учебно-научной коммуникации. Психологические основы эффективного речевого взаимодействия. Постулаты речевого взаимодействия. Речевое взаимодействие и речевая безопасность в Сети. Принципы, обеспечивающие эффективную коммуникацию. Коммуникативные тактики и стратегии. Этика речевого общения. Понятие речевого этикета. Этикетные модели и формулы устной и письменной коммуникации. Коммуникативные качества речи: правильность, логичность, уместность, выразительность, лаконичность и др. Риторическая культура в современном обществе. Античный риторический канон и его современные модификации. Образ ратора. Риторическая аргументация. Риторическая композиция. Виды композиционных моделей ораторской речи. Литературный язык и языковая норма. Формы существования национального языка. Система норм современного русского литературного языка. Понятие языковой нормы. Норма и речевая ошибка. Орфоэпические, лексические и грамматические нормы современного русского литературного языка как факторы формирования языкового сознания и регуляторы эффективной речевой практики. Орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка, регламентирующие письменную речевую деятельность.

## **Б1.Б.04 МОДУЛЬ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЫШЛЕНИЯ»**

### **Б1.Б.04.01 ФИЛОСОФИЯ**

**Цель:** формирование у студентов представлений о структуре мыслительного процесса, усвоение типов технологий мышления, навыков самостоятельного системного критического мышления.

**Задачи:**

- понимать значение технологии мышления и философии как мыслительной деятельности в процессе развития человеческого познания;
- сформировать представление о структуре, форме и типах мышления;
- овладеть навыками логического и продуктивного мышления для решения как учебных, так и жизненных задач;
- сформировать представление об этапах становления и развития мышления;
- овладеть умением использования технологии критического мышления при работе с информацией;
- сформировать умение использовать знание современной технологии мышления в своей профессиональной деятельности в условиях межкультурного многообразия общества.

**Требования к результатам освоения:** УК-5

**Краткое содержание:** Мышление, самосознание, телесность, социальность. Понятие мышления, основные стратегии мышления, специфика и элементы философского мышления. Разум и словесность. Философия как технология мышления. Сознание и действительность. Философия и мировосприятие. Типы мировоззрений. Идеал и рациональность. Исторические типы мышления: космоцентризм, теоцентризм, антропоцентризм. Индуктивный эмпиризм и дедуктивный рационализм. Модель рационализма И. Канта. Рационализм и иррационализм. Формирование современных технологий мышления. Религиозный тип мышления и

русская философия. Представление и реальность. Идеализм и материализм. Монизм, дуализм, плюрализм. Бытие и ничто. Сущность и явление. Диалектика как технология мышления. Каузальный детерминизм и индетерминизм. Компатибилизм и свобода воли. Системное мышление. Познание, знание, истина и проблемы эпистемологии. Когнитивная структура сознания. Чувства и разум. Познавательные способности человека. Проблема искусственного интеллекта. Логика как учение о формах правильного мышления. Наука и технологии мышления. Личность: самосознание и бессознательное. Трансгуманизм и его основные идеи. Человек как проект. Право и мораль. Общество и власть. Власть и технологии. Техника и технологии. Традиция и модернизация. Гуманизм и глобализация. Виртуальность и коммуникация. Виды мышления и его технологий: наглядно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое. Теоретическое и эмпирическое мышление. Репродуктивное и продуктивное (творческое) мышление. Клиповое мышление. Гибкость мышления. Творческое мышление. Мышление как процесс постановки и решения творческих задач. Критическое мышление. Технологии критического мышления. Когнитивные искажения. Экологическое сознание. Технологии мышления и восприятие межкультурного многообразия общества.

#### **Б1.Б.04.02 КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Цель:** практическое освоение современных когнитивных технологий развития познавательной деятельности студентов для построения будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование представлений о когнитивных технологиях как о процессе, предполагающем выстраивание системы саморазвития;
- развитие умения адекватного применения когнитивных технологий в учебной и будущей профессиональной деятельности;
- развитие умения критического анализа процесса и результата собственной деятельности.

**Требования к результатам освоения:** УК-1, УК-6

**Краткое содержание:** Когнитивные технологии, понятие, сущность. Когнитивные системы человека: почему мозг материален, пластичен, неоднороден? Как мозг воспринимает действительность? Как мозг управляет поведением: от врожде́нного поведения до когнитивного контроля? Как активность мозга и социальные нормы взаимосвязаны? Технологии развития интеллекта. Технологии латерального мышления. Технологии критического мышления (синквейн, инсерт, «Шесть шляп»). Когнитивные карты (Mind map). Техника «5 побед». Фрирайтинг. Брейнрайтинг.

Технологии принятия решения. Техника SWOT-анализ. Техника SMART. Метод фокальных объектов. Синектика. Древо принятия решений. Технологии управления временем. Матрица Эйзенхауэра. Модель «ДИПО». Метод 4 Д. Технологии самоорганизации. Техника SCRUM. Канбан-доска (программа как цифровой инструмент). Trello-доска (программа как цифровой инструмент).

#### **Б1.Б.04.03 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

**Цель:** сформировать у обучающихся способности принимать обоснованные экономические и финансовые решения в различных областях жизнедеятельности на основе научных знаний о закономерностях развития и функционирования современной экономики, ее финансовой системы, принципов рационального экономического и финансового поведения в условиях экономических и финансовых рисков.

**Задачи:**

- формирование у обучающихся знаний об экономической сфере общества и экономической культуре, о закономерностях функционирования и поведения субъектов рыночной экономики на микро- и макроуровне, о функционировании механизма мирового хозяйства и инструментах социально-экономической политики;

- формирование умений использовать фундаментальные экономико-финансовые понятия и методологию экономической науки в различных областях жизнедеятельности, выбирать модель грамотного экономического и финансового поведения в условиях экономических и финансовых рисков;
- формирования у обучающихся навыков управления личными финансами, практического опыта принятия и реализации рациональных экономических и финансовых решений.

#### **Требования к результатам освоения: УК-9**

**Краткое содержание:** Методология экономической науки. Деньги и финансы. Основы экономического поведения, экономической культуры и финансовой грамотности. Потребительское поведение и рыночный спрос. Поведение фирм в условиях различных рыночных структур. Основы экономики благосостояния и общественного сектора. Налогообложение. Особенности рынков факторов производства и производительности в теории человеческого капитала. Понятие дискриминации на рынке труда. Институты рынка труда в России. Методология макроэкономического анализа. Система национальных счетов и роль макроэкономических показателей. Инфляция и безработица. Антиинфляционные меры: политика регулирования доходов и цен: контроль над денежной массой. Государственная активная и пассивная политика занятости. Экономические циклы и факторы экономического развития. Мировая экономика и мировой рынок. Валютный курс. Финансовые рынки и финансовые институты. Типы финансового поведения и финансовые риски. Жизненный цикл и личное финансовое планирование. Инструменты социальной защиты в системе управления личными финансами. Пенсии: виды пенсий, механизмы формирования и реализации прав в системе пенсионного обеспечения. Механизмы формирования и реализации прав в системе пенсионного обеспечения России.

### **Б1.Б.05 МОДУЛЬ «Я И ЦИФРА»**

#### **Б1.Б.05.01 ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

**Цель:** знакомство с общей концепцией использования цифровых технологий, обеспечивающих возможность комфортной жизни, обучения в цифровой среде, взаимодействие с обществом и решение цифровых задач в профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

- сформировать навыки эффективного взаимодействия в цифровой среде;
- сформировать умение самостоятельно осуществлять выбор цифровых инструментов и применять их с учетом целей и содержания профессиональной деятельности;
- способствовать формированию цифровой культуры;
- показать особенности использования цифровых технологий для саморазвития.

#### **Требования к результатам освоения: ОПК-2**

**Краткое содержание:** Тема 1 Цифровая коллаборация. Свободное и открытое программное обеспечение. Облачные сервисы. Интернет-сервисы для организации совместной работы. Электронная почта. Планировщики, органайзеры. Файлообменники. Системы управления проектами и индивидуальными задачами в режиме онлайн. Цифровые инструменты для организации командного взаимодействия и совместной деятельности. Составление ментальных (ассоциативных) карт в процессе обучения. Использование виртуальных досок. Сервисы, платформы для организации и проведения веб-конференций и вебинаров. Тема 2 Цифровое образование и саморазвитие. Практические методы поиска и анализа информации в Интернете. Интернет-технологии поиска информации. Запросы в поисковых системах. Источники информации. Использование информации. Образовательные возможности сети Интернет. Современные виды цифровых образовательных ресурсов. Электронная информационно-образовательная среда АГУ им. В.Н. Татищева. Тема 3 Информационная грамотность. Навыки XXI века: Госуслуги, платежные системы, оплата коммунальных услуг, налогов. Life-Long Learning в VUCA мире. Цифровые компетенции (для любой

сферы). Социальные сети. Цифровой след. Работа с информацией в сети. Использование цифровых медиа. Этикет в сети. Общение по электронной почте. Тема 4 Цифровая безопасность и эргономика. Виды информационных угроз и способы защиты от них. Спам в почте, социальных сетях и прочих платформах. Fake news. Безопасность аккаунтов. Онлайн мошенничество и персональные данные.

Информационная гигиена.

### **Б1.Б.05.02 ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Цель:** углубление общей цифровой грамотности и информационной культуры обучающихся, а также формирование системы знаний, умений и практических навыков в области использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- сформировать представление о принципах работы, структуре, устройстве и программном обеспечении персональных компьютеров;
- сформировать компетентности по использованию информационных технологий в профессиональной деятельности;
- обучить методам, приемам работы с технологиями обработки текстовой, числовой информации, визуализации и представления информации;
- развить творческий потенциал обучающегося, в том числе посредством командной работы, необходимый ему для дальнейшего самообучения, саморазвития в условиях бурного развития и совершенствования средств информационных технологий.

**Требования к результатам освоения:** ОПК-2

**Краткое содержание:** Раздел 1 Современные информационные технологии. Предмет и задачи курса. Технические средства современных информационных технологий. Классификация информации и информационных технологий. Средства современных информационных технологий. Их виды. Технологии поиска, ввода, передачи, хранения, аналитической обработки информации. Свободное и открытое программное обеспечение, прикладное программное обеспечение (программное обеспечение, ориентированное профессиональную деятельность). Цифровые инструменты для редактирования текстов, электронных таблиц, мультимедийных презентаций. Работа с файлами мультимедийного характера. Раздел 2 Технологии обработки текстовой информации. Виды текстовых редакторов. Сервисы по обработке текстовой информации. Стилизовое форматирование текста, создание оглавления, автоматизация нумерации. Добавление объектов (таблицы, изображения, схемы, формулы и т. п.) – нумерация и создание ссылок на них. Сноски. Библиография. Раздел 3 Технологии обработки числовой информации. Понятие и представление числовой информации. Решение задач: абсолютная адресация, логические функции, сложные таблицы, графики и диаграммы. Электронные таблицы как базы данных. Сервисы по обработке числовой информации. Раздел 4 Визуализация и представление информации. Создание и форматирование презентаций. Требования к оформлению презентаций. Интерактивные презентации. Интернет-сервисы для создания презентаций. Инфографика. Информационные плакаты. Интернет-сервисы для создания инфографики. Раздел 5 Информационные технологии в профессиональной деятельности. Прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач.

### **Б1.Б.05.03 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**Цель:** получение обучающимися представления о системах искусственного интеллекта (СИИ) и возможностях его использования в профессиональной сфере.

**Задачи:**

- сформировать у обучающихся представление о системах искусственного интеллекта;
- расширить представление обучающихся о возможностях применения систем искусственного интеллекта.

**Требования к результатам освоения:** ОПК-2

**Краткое содержание:** Тема 1 История и перспективы развития систем искусственного интеллекта. Предмет, объект, метод, цель и задачи дисциплины. О понятии «Искусственный

Интеллект» (ИИ). Направления исследований в ИИ. Основные задачи ИИ. Экономические и научно-технические предпосылки появления систем ИИ. Исторический обзор работ по СИИ в России и за рубежом. Основные направления исследований в области ИИ. Мифы и факты об ИИ. Тема 2 Основные понятия систем искусственного интеллекта. Теоретические основы ИИ. Основные понятия ИИ. Информационные системы и искусственный интеллект. Использование информационных систем в различных сферах экономики. Направления развития ИИ: логическое и нейрокибернетическое. Парадигма интеллектуальных технологий. Специфика и классификация задач, решаемых с помощью ИИ. Свойства и классификация СИИ. Тема 3 Технологии искусственного интеллекта. Данные и знания. Способы представления знаний. Большие данные. Анализ больших данных. Теоретические основы технологий искусственного интеллекта. Экспертная система (интеллектуальные системы). Нейронные сети. Машинное обучение. Методы машинного обучения. Нерешённые вопросы технологий искусственного интеллекта. Тема 4 Прикладные области деятельности для искусственного интеллекта. Компьютерное зрение. Биометрическая идентификация. Обработка естественного языка, поиск и извлечение информации из текстов. Распознавание речи. Синтез речи. Машинное зрение. Машинный перевод. Генерация текстов. Диалоговые системы (чат-боты). Творчество. Автономные автомобили. Робототехника. Сферы применения СИИ: государственное управление, безопасность, транспорт, промышленность, образование, наука, здравоохранение, культура, развитие новых отраслей. ИИ в профессиональной деятельности. Тема 5 No-code и low-code платформы для разработки искусственного интеллекта (Практические работы). Обзор no-code и low-code платформ для разработки искусственного интеллекта и реализации алгоритмов машинного обучения.

## **Б1.Б.06 ПРАВОЗАЩИТНЫЙ МОДУЛЬ**

### **Б1.Б.06.02 ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. АНТИКОРРУПЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ.**

**Цель:** ознакомление обучающихся с основами правового регулирования профессиональной деятельности и формирование у них антикоррупционного, антитеррористического и антиэкстремистского мировоззрения.

**Задачи:**

- формирование представлений о государстве, праве, государственно-правовых явлениях;
- приобретение умений ориентироваться в нормативном материале, регулирующем профессиональную деятельность, анализировать законодательство и практику его применения;
- развитие навыков применения полученных знаний в профессиональной деятельности;
- формирование представлений о природе и сущности коррупции, об опасности коррупции в сфере профессиональной деятельности;
- развитие потребности в противодействии коррупции, в ее неприятии как средства достижения личных или корпоративных целей;
- формирование гражданской позиции активного противодействия экстремизму и терроризму;
- приобретение навыков правовой оценки различных явлений общественной жизни на предмет выявления признаков экстремизма и терроризма, квалификации преступлений и правонарушений экстремистской и террористической направленности.

**Требования к результатам освоения:** УК-2, УК-10

**Краткое содержание:** Государство: понятие, функции. Механизм государства. Государственная власть и государственные органы. Право: понятие и функции. Система права. Нормативные правовые акты и система российского законодательства. Основные положения Конституции РФ. Права и свободы человека и гражданина, механизм их

реализации. Гражданско-правовое регулирование профессиональной деятельности. Сделки. Право собственности. Обязательственное право. Трудовое право в обеспечении профессиональной деятельности. Административное право в обеспечении профессиональной деятельности. Правовые основы противодействия коррупции. Ответственность за коррупционные правонарушения. Служебная этика и антикоррупционные стандарты поведения. Правовые основы предотвращения и урегулирование конфликта интересов. Коррупционные риски в системе государственного и муниципального управления. Коррупционные риски в коммерческих организациях. Терроризм как социально-политическое и правовое явление: понятие, сущность, содержание. Понятие и сущность экстремизма. Организационные основы противодействия экстремизму и терроризму на современном этапе. Ответственность за преступления террористического и экстремистского характера.

## **Б1.Б.07 МОДУЛЬ «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»**

### **Б1.Б.07.01 ПРОФОРИЕНТАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ**

**Цель:** сформировать у студентов базовую методологическую систему знаний, первичных умений, навыков, связанных с выполнением проектов и с будущей профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

- освоить основные понятия проектной деятельности;
- сформировать у студентов умение определять круг задач в рамках поставленной цели, составлять и реализовывать план проекта;
- научить студентов применять цифровые инструменты при выполнении проектов;
- создавать условия для командной работы студентов над проектом, формировать критическое мышление и коммуникативные умения;
- научить студентов разрабатывать конкретные проекты с применением изучаемых учебных дисциплин;
- составлять отчет о реализации проекта по конкретной предметно-содержательной области, уметь презентовать проект, делать выводы.

**Требования к оформлению:** УК-2, УК-3

**Краткое содержание:** Общее представление о проектной деятельности. Формирование команды. Коммуникации в команде. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта. Образ продукта проекта. Жизненный цикл проекта. Планирование работ проекта. Бюджет и риски. Реализация проекта. Завершение проекта.

## **Б1.Б.08 МОДУЛЬ «ПРОФОРИЕНТАЦИОННЫЕ УРОВНЕВЫЕ КУРСЫ»**

### **Б1.Б.08.01 ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

**Цель:** формирование представлений о базовых принципах представления информации, знакомство с парадигмами программирования и их особенностями, освоение принципов программирования на основе языка Python, формирование умений и навыков построения алгоритмов по обработке различных видов информации для решения практических задач.

**Задачи:**

- формирование знаний об основных алгоритмических структурах и их реализация на языке программирования;
- формирование знаний об основных алгоритмах обработки структурированных типов данных; ознакомление студентов с практикой применения инструментария интегрированных сред программирования для решения различных прикладных задач.

**Требования к оформлению:** ОПК-2, ОПК-6

**Краткое содержание:** Построение блок-схем. Нахождение значения выражения» на языке программирование Python. Линейные алгоритмы. Решение задач с помощью условных операторов. Решение задач с помощью циклов. Одномерные массивы.

### **Б1.Б. 08.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Цель:** является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области компьютерной реализации в среде современных информационных технологий.

**Задачи:**

- разрабатывать программное обеспечение и технологиях программирования;
- применять методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач;
- использует
- программные продукты для графического отображения алгоритмов;
- производит параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

**Требования к результатам освоения:** ОПК-1, ПК-3

**Краткое содержание:** Основные процессы преобразования информации. Основные понятия информационных систем. Структура и состав информационных систем. Документальные и фактографические информационные системы. Области применения и примеры реализации Информационных систем. Правовые информационные системы. Основные понятия Информационных технологий. Сетевые информационные технологии. Основы безопасности информационных систем и технологий. Управление проектами создания информационных систем.

### **Б1.Б. 08.03 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

**Цель:** обеспечение подготовки студентов и углубленное изучение основных понятий линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, численных методов, применяемых при решении прикладных задач, сформировать у студентов теоретические знания, практические навыки по этим разделам математики, возможность применения полученных знаний при решении практических задач.

**Задачи:**

- изучение понятийного аппарата, основных теоретических положений и методов математических основ информационных технологий и вычислительной техники;
- получение практических навыков решения профессиональных задач с применением математического аппарата;
- формирование у студентов практических навыков применения инструментальных средств математической обработки данных и моделирования при решении профессиональных задач.

**Требования к результатам освоения:** ОПК-1, ОПК-3

**Краткое содержание:** Понятие вектора, операции над векторами. Скалярное и векторное произведение векторов. Матрицы и определители. Квадратная матрица. Порядок матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы. Собственные числа и собственные вектора матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Формулы Крамера. Метод исключения неизвестных (метод Гаусса). Комплексные числа, их геометрическое изображение. Формула Эйлера. Предел последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Понятие функции. Предел функции. Замечательные пределы. Первообразная и неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Приближенное вычисление определенного интеграла. Двойной и тройной интегралы. Дифференциальные уравнения (ДУ) первого и второго порядков.

## **Б1.Б.09 МОДУЛЬ «ПРЕДПРЕДМЕТНАЯ ПОДГОТОВКА»**

### **Б1.Б.09.01 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**Цель:** развитие знаний и навыков в области алгоритмизации, разработки, отладки и тестирования программных продуктов на примере использования языка программирования Python.

**Задачи:**

- создание у студентов упорядоченной системы знаний о реальных возможностях программирования на языках высокого уровня, о направлениях профессионального программирования, тенденциях развития объектной технологии построения программных приложений;
- формирование базы знаний для работы в интегрированных системах программирования;
- ознакомление студентов с практикой применения инструментария интегрированных сред; программирования для решения различных прикладных задач.

**Требования к оформлению:** ОПК-6, ПК-2

**Краткое содержание:** Строковые данные. Файлы. Двумерные массивы. Функции. Интеграция различных встраиваемых библиотек.

### **Б1.Б.09.02 РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**Цель:** формирование навыков проектирования элементов и компонентов программ, оказывающие влияние на взаимодействие пользователя с программным обеспечением, с использованием языка программирования Python.

**Задачи:**

- создание у студентов упорядоченной системы знаний о реальных возможностях программирования на языке программирования Python;
- формирование умений разрабатывать пользовательский интерфейс, используя инструментальные средства;
- ознакомление студентов с практикой применения языка программирования для решения различных прикладных задач.

**Требования к освоению:** ОПК-6, ПК-2.

**Краткое содержание.** Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Элементы интерфейса Radiobutton и Checkbutton. Переменные Tkinter. Элементы интерфейса Button, Label, Entry. Элемент интерфейса как многострочное текстовое поле. Модуль графика в Python.

### **Б1.Б.09.03 WEB - ТЕХНОЛОГИИ**

**Цель:** формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков работы с современными Интернет-технологиями, методами и инструментальными средствами, применяемыми для разработки WEB-ориентированных приложений.

**Задачи:**

- изучение направлений развития и инструментов разработки Интернет-приложений, архитектуры и дизайна;
- усвоение принципов функционирования и реализации WEB-ориентированных приложений;
- приобретение опыта разработки Интернет-приложений;
- получение навыков работы с системами безопасности при разработке WEB-приложений.

**Требования к результатам освоения:** ПК-2.

**Краткое содержание:** Роль Интернет, его структура и протоколы передачи данных. Основные стандарты Web сети. Универсальные адреса ресурсов URL, URI, URN. Web страницы. Язык описания документов HTML. Протокол взаимодействия HTTP. Теги, атрибуты. Основные типы данных HTML. Типы документа HTML 4.01. Типы элементов и общие атрибуты.

Списки. Таблицы. Гиперссылки и якоря, медиа-независимые ссылки. Графика в HTML. Формы. Типы элементов управления форм. События HTML 4.01. Определение свойств в CSS. Указание стилей. Принципы разработки CSS-описаний. Псевдоклассы. Псевдоэлементы. Блочная модель представления. Многослойный вывод. Визуальные эффекты. Шрифты. Версии JavaScript (JavaScript, JScript, ECMA). Синтаксис JavaScript. Переменные. Типы данных. Функции и методы. Операторы. Регулярные выражения. JavaScript в HTML. Объект window. Работа с формами. Разработка приложений в PHP. Регулярные выражения. Работа с формами в PHP. Авторизация, использование сеансов и cookie-наборов. Вывод графических данных с помощью PHP. Объектно-ориентированное программирование в PHP. Использование шаблонов. Обработка ошибок. Отладка и оптимизация. Соединение, выбор базы для работы и установка кодировки. Основы SQL-синтаксиса. Выполнение запросов к MySQL в PHP. Возвращаемые значения. Обработка полученного ресурса. Типы возвращаемых массивов. Значения, переменные и литералы. Выражения и операции. Регулярные выражения. Операторы. Функции. Работа с объектами. Объектная модель. Обработка событий. Библиотеки jQuery, Ajax. Безопасность в JavaScript. Понятие CGI-скрипта. Место CGI-скриптов в общем контексте Web-технологий. Типы запросов. Метод GET. Метод HEAD. Метод POST. Метод PUT. Виды интерфейса пользователя в Web-технологии. Механизмы приема данных скриптом. Механизм генерации отклика скриптом.

#### **Б1.Б.09.04 БАЗЫ ДАННЫХ**

**Цель:** сформировать у студентов практические навыки проектирования, разработки и управления базами данных.

**Задачи:**

- дать студентам теоретические знания и практические навыки по проектированию, разработке и сопровождению баз данных;
- приобретении знаний об основных этапах проектирования баз данных, моделях данных, принципах нормализации отношений, реляционной алгебре, внутренней организации реляционной СУБД.

**Требования к результатам освоения:** ПК-3, ПК-4

**Краткое содержание:** Дисциплина отличается системным рассмотрением теоретических вопросов, которое сопровождается компьютерной реализацией, что позволяет студентам лучше понять процедуры построения, работы и использования баз данных. Основные рассматриваемые функции управления данными: руководство данными, архитектура, анализ и дизайн данных, управление базами данных, безопасность данных, контроль качества данных, управление мастер- и референц-данными, хранение и анализ данных, управление данными вне БД, управление метаданными. Локальные и распределенные базы данных, объектно-ориентированные базы данных, хранилища данных. Режим клиент-сервер в удаленном варианте и при облачных вычислениях. Языки SQL, SQL-ориентированные СУБД. В результате изучения дисциплины студент должен уметь: разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели данных; проводить предпроектное обследование (инжиниринг) предметной области, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования базы данных; осуществлять проектирование централизованных и распределенных баз данных; владеть языками описания данных и языками манипулирования данными; технологией и средствами проектирования централизованных и распределенных баз данных.

#### **Б1.Б. 09.05 ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В АНАЛИЗЕ ДАННЫХ**

**Цель:** изучение статистическим методам, используемым при решении исследовательских задач, связанных с обработкой реальных данных, собираемых и обрабатываемых в процессе прикладного исследования.

**Задачи:**

- изучить методики построения дизайна исследования;

- научиться собирать и подготавливать данные;
- освоить методы статистической обработки данных.

**Требования к результатам освоения:** УК-9, ПК-1

**Краткое содержание:** Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Следствия теорем сложения и умножения вероятностей. Дискретные случайные величины (ДСВ). Закон больших чисел. Функция распределения вероятностей случайной величины. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Статистические оценки параметров распределения. Сетевое планирование. Транспортная задача.

### **Б1.Б.09.06 АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ**

**Цель:** изучение важнейших разделов теории алгоритмов, основных структур данных, методов оценивания эффективности алгоритмов и обоснования их корректности.

**Задачи:**

- изучение классических алгоритмов решения оптимизационных задач на графах и сетях с применением различных приемов программирования; формирование навыков постановки и решения задач оптимизации на графах;
- получение навыков выбора адекватных алгоритмов для решения практических задач; формирование навыков построения новых, модификации и комбинирования известных алгоритмов для решения практических задач (для конкретных конфигураций компьютеров); формирование навыков оценки эффективности рассмотренных алгоритмов; отработка умений по программной реализации алгоритмов на персональном компьютере;
- развитие всех видов мышления в процессе творческого исследования задач; воспитание творческого подхода к решению проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения:** ОПК-6

**Краткое содержание:** Основное внимание в дисциплине отводится изучению основных линейных и нелинейных структур данных, анализируются наиболее важные для проектной практики алгоритмы: сортировка, поиск, обработка древовидных структур, даются определения структурных и числовых характеристик объектов из теории графов, алгоритмы поиска в тексте, файловые структуры и др. Знание этих структур и алгоритмов позволяет осуществлять выбор оптимальных способов решения задач при создании программного обеспечения различного назначения. В результате изучения дисциплины студенты должны быть способны выполнить: анализ задачи, выбор структуры данных, разработку алгоритмов решения задачи, программную реализацию выбранных алгоритмов решения, тестирование программы, исследование и анализ алгоритмов, составление документации.

### **Б1.Б.09.07 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА**

**Цель:** изучение применений математической логики в будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:** обучить студентов построению и применению формальных логических моделей при решении профессиональных задач в области информатики и вычислительной техники; привить студентам навыки решения логических задач математическими методами, заложить понимание формальных основ логики и выработать у студентов достаточный уровень логической интуиции, необходимой для формализации содержательных логических задач.

**Требования к результатам освоения:** УК-1, ОПК-8

**Краткое содержание:** Логические исчисления. Модели. Исчисление высказываний. Аксиомы. Правила вывода. Тожественная истинность выводимых формул. Непротиворечивость исчисления высказываний. Предикаты. Логический операции над предикатами и их теоретико-множественный смысл. Кванторы. Геометрический смысл

квантора существования. Модели. Формулы. Свободные и связанные переменные. Истинность формул в модели, на множестве. Общезначимые формулы. Эквивалентные формулы логики предикатов. Правила преобразования формул в эквивалентные. Нормальная форма. Исчисление предикатов. Аксиомы. Правила вывода. Тождественная истинность выводимых формул. Непротиворечивость исчисления предикатов. Формулировка теоремы о полноте исчисления предикатов. Вычислимые функции. Машины Тьюринга. Вычислимые функции. Тезис Чёрча. Примеры вычислимых функций. Рекурсивные, рекурсивно перечислимые множества и их алгоритмическая характеристика. Теорема Поста. Примеры алгоритмически неразрешимых проблем. Неразрешимость проблем самоприменимости, применимости. Теорема Поста – Маркова о существовании ассоциативного исчисления с алгоритмически неразрешимой проблемой равенства. Рекурсивные функции. Операции суперпозиции и примитивной рекурсии. Примитивно-рекурсивные функции. Операция минимизации. Частично-рекурсивные функции. Вычислимость частично-рекурсивных функций. Частичная рекурсивность вычислимых функций. Формула Клини. проблемы обоснования математики.

### **Б1.Б.09.08 АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Цель:** ознакомление студентов с теоретическими и практическими вопросами построения архитектуры информационных систем.

**Задачи:**

- обеспечить прочное овладение студентами основами знаний современных архитектур информационных систем; освоить современных технологий проектирования информационных систем и методик обоснования эффективности их применения;
- ознакомиться с моделями и процессами жизненного цикла информационных систем;
- сформировать у студентов целостное представление о принципах функционирования и эксплуатации современных информационных систем.

**Требования к результатам освоения:** ОПК-7, ПК-1

**Краткое содержание:** В дисциплине дается характеристика эволюция приложений и платформенных технологий, приводится классификация информационных систем и моделей их представления, рассматриваются проблемы концептуального моделирования информационных систем и существующие архитектурные стили их проектирования. С позиций накопленного отечественного и зарубежного опыта изучаются вопросы решения задач проектирования информационных систем с использованием паттернов и каркасов, компонентной технологии, сервисно-ориентированных технологий, порталных технологий реализации информационных систем. Дисциплина служит фундаментом для изучения ряда специальных дисциплин, посвященных функционированию и проектированию информационных систем и технологий. Дисциплина направлена на развитии информационной индустрии в плане использования архитектурных решений: создание полноценного промышленного информационного производства, соединяющего научное (теоретическое), исследовательское и производственное направления; развитие методов, технологий, навыков и инструментальных средств, ориентированных на создание качественных продуктов информационных технологий; комплексная стандартизация, как одно из основных направлений промышленного развития информационных технологий.

### **Б1.Б.09.09 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**Цель:** изучение и освоение базовых понятий, методов и приемов программирования на языке программирования C++ в основном в парадигме процедурного программирования.

**Задачи:**

- познакомить обучающихся с основными понятиями и определениями, с классификацией программного обеспечения;
- дать представление об этапах создания программного продукта в рамках жизненного цикла, о современном состоянии технологий разработки программного обеспечения

познакомить обучающихся с существующими подходами к оценке качества создания программного обеспечения.

**Требования к результатам освоения:** ОПК-5, ПК-4

**Краткое содержание:** Общие сведения о языках программирования С и С++ и об используемой системе программирования. Простые стандартные типы данных (множество значений, набор операций, битовое представление). Организация ввода/вывода: потоки и файлы. Основные управляющие структуры и их реализация на языке программирования. Подпрограммы (функции). Представление программы в виде набора функций. Многофайловая структура программы. Итерация как базисная вычислительная схема и рекуррентные вычисления. Последовательности и файлы. Однопроходные алгоритмы обработки файлов (вычисление функций на последовательностях). Массивы и указатели. Функции для программирования действий с массивами. Строки и тексты как массивы символов. Разработка программ при работе с массивами. Линейный и бинарный поиск в массиве. Простые алгоритмы сортировки. Изучаются основные базовые понятия, методы и приемы объектно-ориентированного программирования. Охватываются следующие темы. Сложные (структурированные) типы данных. Строки и тексты. Модульная структура программ. Динамические структуры данных. Структуры, указатели и рекурсивные типы данных. Программирование линейных списков. Элементы объектно-ориентированного программирования. Классы. Наследование. Полиморфизм и динамические объекты. Технология конструирования программ. Жизненный цикл и этапы конструирования программ. Спецификации программ. Тестирование программ.

#### **Б1.Б.09.10 ВВЕДЕНИЕ В ИНЖЕНЕРНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**Цель:** повышение мотивации к получению знаний и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области ИТ-технологий и вычислительной техники.

**Задачи:**

- формирование базовых знаний и комплекса умений, необходимых для решения задач инженерной ИТ-деятельности формирование представлений о профессиональной этике и культуре ИТ-специалистов.

**Требования к результатам освоения:** ОПК-4, ОПК-8

**Краткое содержание:** История развития инженерной деятельности в области информатики и вычислительной техники. Программно-аппаратная организация вычислительной техники. Арифметические основы информационных технологий и вычислительной техники.

#### **Б1.Б.09.11 ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ**

**Цель:** ознакомление с основными понятиями теории информации.

**Задачи:**

- получение опыта расчетов, оптимизации детерминированных и случайных информационных процессов и систем;
- изучение основных методов и применения алгоритмов эффективного, помехозащищенного кодирования;
- получение опыта применения теории информации для анализа информационных систем и процессов в плане оценки прагматической, синтаксической и семантической ценности информации.

**Требования к результатам освоения:** ОПК-8

**Краткое содержание:** Последовательно рассматривается переход от информации к данным на основе моделей, методов и средств формализации и структурирования информации, информационных моделей предметных областей. Рассматриваются методы и средства извлечения и обогащения информации для преобразования в данные, способы и методы хранения данных. Освещается комплекс теоретических и практических вопросов построения и использования различных формализмов в отношении данных для построения математических моделей представления знаний в прикладных системах искусственного

интеллекта. Дисциплина служит теоретической основой для реализации базовых и прикладных информационных процессов и технологий.

## **Б1.Б.10 ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНИЯ**

### **Б1.Б.10.01 УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ**

**Цель:** формирование у студентов знаний по теоретическим аспектам управления данными в информационных системах, а также практических навыков в области организации хранения и целевого доступа к большим объемам данных, хранимым на внешних запоминающих устройствах. В процессе обучения студенты должны усвоить методики проектирования, моделирования данных и формирования структуры баз данных, овладеть навыками использования языка SQL для создания баз данных и реализации механизмов регламентированного целевого доступа к данным.

**Задачи:**

- изучение основных положений теории баз данных, принципов организации и типовых функций современных систем управления базами данных (СУБД);
- освоение технологий создания и использования проблемно-ориентированных реляционных баз данных;
- ознакомление с основными аспектами создания и функционирования хранилищ данных и витрин данных;
- ознакомление с современными технологиями и средствами управления данными и перспективами их развития.

**Требования к результатам освоения:** ПК-3, ПК-4

**Краткое содержание:** Понятие данных. Понятие базы данных. Понятие системы управления базой данных. Понятие хранилища данных. Навигация как способ доступа к данным. Основные типы структур данных. Линейные структуры. Понятие списка. Типы списков («шина», «кольцо»). Способы организации записей в списки. Проблемы, возникающие при работе со списками. Способы их преодоления. Иерархии или деревья. Основные понятия и определения. Бинарные и n-арные деревья, размерность дерева. Сбалансированные и не сбалансированные деревья. Понятие сетевой организации данных. Приведение сетевых структур к более простым. Семантические сети. Документальные, фактографические, мультимедийные базы данных. Устранение избыточности данных. Моделирование иерархий (рекурсивный способ, способ полного обхода дерева, вспомогательное отношение). Достоинства и недостатки рекурсивной модели. Модель полного обхода дерева, её достоинства и недостатки. Модель с использованием вспомогательной таблицы. Моделирование сетевой структуры с использованием вспомогательной таблицы.

### **Б1.Б.10.02 БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ**

**Цель:** сформировать у студентов с позиций системного подхода, теории информации, теории моделирования, искусственного интеллекта и других наук, и прикладных разделов информатики реализуется подход к изучению информационных технологий, как науки о промышленных способах переработки, преобразования и использования информации.

**Задачи:**

- рассмотреть понятия, виды и свойства информации;
- определить основные понятия и задачи информационной технологии, этапы эволюции;
- раскрыть базовые информационные процессы, входящие в состав информационных технологий.

**Требования к результатам освоения:** ПК-4

**Краткое содержание:** Для каждого из рассматриваемых процессов, таких как извлечение информации, транспортирование, обработка, хранение, представление и использование

информации, дается подробная характеристика с раскрытием моделей и современного состояния. Детально раскрываются базовые информационные технологии, к которым отнесены: мультимедиа технологии, геоинформационные, технологии защиты информации, CASE-технологии, телекоммуникационные технологии, технологии искусственного интеллекта, технологии программирования, облачные технологии, технология больших данных. Приводится анализ прикладных информационных технологий для различных предметных областей, в частности, технологий корпоративного управления. Дается анализ и приводятся рекомендации по использованию программных, технических и методических средств информационных технологий. Излагается технология построения информационных систем, что особо актуально для формирования профессионалов-разработчиков. Приводятся основы системного подхода применительно к задачам построения информационных систем.

### **Б1.Б.10.03 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**

**Цель:** познакомить студентов с технологиями создания и развития сложных, многоверсионных, тиражируемых программных средств и баз данных требуемого качества.

**Задачи:**

- познакомить с функциональными и технологическими стандартами разработки программных комплексов;
- познакомить с содержанием основных этапов разработки программных комплексов – стадий и процессов жизненного цикла программного продукта;
- познакомить с критериями качества программного продукта;
- познакомить с современными технологиями разработки программного обеспечения;
- сформировать умения формулировать требования к создаваемым программным продуктам и документировать их;
- познакомить с технологиями тестирования как одного из методов обеспечения качества программного продукта.

**Требования к результатам освоения:** ПК-1, ПК-4

**Краткое содержание:** Общие сведения о программной инженерии. Понятия ПО, CASE-технологии. Методы инженерии ПО. Характеристики качественного ПО. Профессиональные и этические требования к специалистам по ПО. Модели процесса создания ПО. Каскадная, эволюционная, на основе ранее созданных компонентов, пошаговой разработки, спиральная. Основные процессы создания ПО. Спецификация, проектирование, реализация, сборка, аттестация, эволюция программных систем. Моделирование ПО. Языки моделирования ПО. Диаграммы классов, концепции связи и ассоциации, классы ассоциаций, квалификаторы, обобщение и наследование. Программирование, отладка, тестирование. Основные понятия ООП. Паттерны проектирования классов. Unit-тестирование

### **Б1.Б.10.04 ТЕХНОЛОГИИ JAVA**

**Цель:** изучение студентами современного подхода к программированию на основе объектно-ориентированной технологии, приобретение студентами навыков разработки программного обеспечения на языке Java.

**Задачи:**

- изучение основных принципов объектно-ориентированного подхода, и их реализация в языке Java, методов объектной реализации стандартных библиотек, способов организации и структуры объектно-ориентированных программ;
- приобретение студентами навыков разработки программного обеспечения на языке Java;
- разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) с применением объектного подхода и объектно-ориентированных инструментальных

средств; разработка и внедрение технологий разработки объектов профессиональной деятельности с применением платформы Java;

- инсталляция и отладка объектно-ориентированных программных средств для ввода информационных систем в эксплуатацию;
- сборка объектной программной системы из готовых компонентов – классов и объектов;
- составление инструкций по эксплуатации объектно-ориентированных информационных систем.

### **Требования к результатам освоения: ПК-2**

**Краткое содержание:** Эволюция объектной модели. Составные части объектного подхода. Применение объектной модели. Природа объекта. Отношения между объектами. Природа классов. Отношения между классами. Взаимосвязь классов и объектов. Качество классов и объектов. Парадигмы ООП. Абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Основы языка Java. Происхождение Java. Базовые термины Java. Лексические элементы языка. Типы данных, переменные и массивы в Java. Целые типы. Типы с плавающей запятой. Символьный тип. Булевский тип. Переменные. Преобразование и приведение типов. Массивы. Операции Java. Арифметические операции. Поразрядные операции. Операции булевской логики. Условная операция. Приоритеты операций. Управляющие операторы Java. Операторы выбора. Операторы цикла. Операторы перехода. Механизм классов. Основы классов. Объявление классов. Модификаторы. Объявление объектов. Конструкторы. Перегрузка конструкторов. Цепочки конструкторов. Управление памятью в Java. Сборка мусора. Объявление полей. Объявление и использование методов. Перегрузка методов. Статические поля и методы. Управление доступом. Пакеты. Вложенные и внутренние классы. Наследование. Отношения между классами: ассоциация, наследование. Основы наследования. Наследование полей и методов. Использование суперклассов. Переопределение методов. Создание многоуровневой иерархии. Наследование и конструкторы. Объектный полиморфизм. Восходящее и нисходящее приведение классов. Динамическая диспетчеризация методов. Абстрактные классы. Интерфейсы. Объявление и реализация интерфейсов. Подинтерфейсы. Использование интерфейсов и абстрактных классов. Классы коллекций. Типы коллекций. Абстрактные типы данных. Основные интерфейсы коллекций: список, множество и словарь. Базовые операции над коллекциями. Нетипизированные и типизированные коллекции. Сравнение объектов. Интерфейсы Comparable и Comparator. Сортированные коллекции. Итераторы. Реализации коллекций, производительность реализаций. Алгоритмы обработки коллекций. Обработка исключений. Понятие об исключениях. Типы исключений. Иерархия классов исключений. Использование операторов try, catch, throws и finally. Обработка вложенных исключений. Встроенные исключения Java. Создание собственных классов исключений. Ввод-вывод и сериализация. Потоки ввода-вывода. Типы потоков, байтовые и символьные потоки. Создание потоков. «Цепочки» потоков. Фильтрующие потоки. Консольный ввод-вывод. Работа с файловой системой. Чтение и запись файлов. Сериализация и десериализация. Интерфейс сериализации. Версии классов. Сетевые возможности Java. Порты. Работа с протоколом HTTP. Сокеты. Использование сокетов.

### **Б1.Б.10.05 ИТ-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО**

**Цель:** выработка у студентов ключевых компетенций, необходимых как для организации собственного инновационного предприятия, так и для ведения инновационного проекта внутри крупной отраслевой организации, воспитание у студентов предпринимательского образа мышления.

#### **Задачи:**

- изучение современных условий рынка, инновационной составляющей экономики; формирование представлений о проблемах, задачах и методах их решения, возникающих при работе над высокотехнологичным проектом;

- приобретение навыков составления бизнес-плана, управления финансами, анализа рисков и стратегического управления инновационными предприятиями.

**Требования к результатам освоения:** УК-6, УК-9, ПК-1

**Краткое содержание:** Предпринимательский процесс. Потенциальная возможность: источники и методы оценки бизнес-идеи. Мобилизация ресурсов и уменьшение рисков нового бизнеса. Баланс ресурсов и возможностей. Бизнес-модель как основа построения бизнеса. Бизнес-план и другой необходимый инструментарий начинающего предпринимателя. Финансы для нового бизнеса. Привлечение инвестиций. Структура инвестиционной сделки. Человеческий фактор в предпринимательском процессе. Расширение границ предпринимательства.

### **Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

#### **Б1.В.01 МОДУЛЬ «ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ»**

##### **Б1.В.01.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

**Цель:** практическое формирование языковой компетенции выпускников, т. е. обеспечение уровня знаний и умений, который позволит пользоваться иностранным языком в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными коллегами, для самообразовательных и других целей.

**Задачи:**

- формирование профессиональной мотивации изучения иностранного языка;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого студентами на предыдущей ступени;
- формирование навыков и умений поискового, просмотрового и ознакомительного чтения литературы по специальности; развитие умений реферирования и аннотирования на основе профессионально-ориентированных текстов;
- развитие умений говорения в рамках знакомой профессионально ориентированной лексики;
- обучение основным навыкам письма для ведения переписки и подготовки публикаций;
- достижение студентами необходимого и достаточного уровня коммуникативной компетенции для реализации межпредметных связей иностранного языка с профессиональными дисциплинами посредством самостоятельной работы над междисциплинарным образовательным проектом.

**Требования к результатам освоения:** УК-4

**Краткое содержание:** Модуль «Выбор профессии»: Тема 1 Научная область знаний (соответственно специальности: химия, биология, история, социология и т. д.) Специальная терминология. Терминообразование. Номенклатура. Тема 2 Области и виды профессиональной деятельности (соответственно научному направлению, в России и за рубежом). Тема 3 Моя будущая профессия. Модуль «Введение в специальность»: Тема 1 Работа на производстве: тимбилдинг и работа в команде. Тема 2 Рабочие обязанности. Тема 3 Рабочий график: сменный режим работы, командировки, свободное время. Тема 4 Рабочее место. Оборудование и инструменты. Модуль «Методы исследования»: Тема 1 Теоретические методы научного исследования. Тема 2 Специальные методы исследования (соответствующие направлению подготовки). Модуль «Профессиональные технологии»: Тема 1 Визуализация результатов исследования: составление устных и письменных комментариев к таблицам, графикам, рисункам и т. д.

## **Б1.В.01.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

**Цель:** научить использовать иностранный язык в качестве инструмента производственной деятельности в устной и письменной коммуникации в будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- развитие умений и навыков устного и письменного общения на деловые профессиональные темы на иностранном языке, овладение профессиональной лексикой иностранного языка по профилю подготовки;
- совершенствование знаний лексико-грамматических и стилистических особенностей изучаемого иностранного языка для решения задач в рамках будущей профессиональной деятельности; совершенствование приобретённых на 1 и 2 курсах навыков разработки общей идеи и концепции проекта, формулирования исследуемых проблем и постановки соответствующих исследовательских задач на иностранном языке;
- развитие умений и навыков самостоятельной работы над междисциплинарным образовательным проектом, системой иноязычных знаний и умений, позволяющей планировать собственную деятельность, использовать исследовательские методы в определении проблемы проекта, получать и анализировать результаты исследования, подводить итоги и делать выводы на иностранном языке;
- развитие навыков работы в команде (активное обсуждение представленных проектов, выбор формы презентации результатов проекта и т. п.) и самопрезентации при публичном выступлении на иностранном языке (при этом иностранный язык рассматривается уже не как предмет изучения, а как средство общения с аудиторией) при осуществлении студентами междисциплинарных образовательных проектов в рамках учебно-профессиональной, научной и практико-ориентированной проектной деятельности.

### **Требования к результатам освоения: УК-4**

**Краткое содержание:** Модуль «Специфика профессиональной деятельности»: Тема 1 Личностные качества профессионала (соответственно специальности). Тема 2 Профессиональный успех и профессиональные риски. Модуль «Основные профессиональные задачи»: Тема 1 Общие и специальные профессиональные задачи (соответственно специальности). Тема 2 Деловая переписка/документация в рамках профессиональной деятельности: резюме, деловое письмо, контракт, страховой полис, заявление. Тема 3 Планирование и продвижение проекта. Тема 4 Инвесторы, поставщики и субподрядчики. Тема 5 Особенности и практика перевода специальной/технической литературы. Модуль «Профессиональная ответственность специалиста»: Тема 1 Профессионал и природа. Охрана окружающей среды, ответственное отношение к природным ресурсам и переработка. Тема 2 Профессионал и общество. Специфика профессиональной деятельности и государственная/международная безопасность. Модуль «Положительные и отрицательные аспекты профессиональной деятельности»: Тема 1 Самореализация в профессии и карьерный рост. Тема 2 Охрана окружающей среды: ответственное отношение к природным ресурсам и переработка. Тема 3 Безопасность на рабочем месте. Тема 4 Несчастный случай на производстве (соответственно специальности).

## **Б1.В.01.03 СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

**Цель:** дальнейшая подготовка студентов к осуществлению коммуникации на иностранном языке; формирование и расширение у студентов коммуникативных компетенций; обеспечение владения умениями и навыками использования языковых средств в основных видах речевой деятельности в рамках изучаемых тем.

### **Задачи:**

- овладение лексическими единицами терминологического и профессионального характера;
- закрепление умений и навыков по всем видам речевой деятельности;

- формирование представления об иностранном языке как средстве получения и совершенствования знаний по специальности и повышения профессиональной квалификации.

#### **Требования к результатам освоения: УК-4**

**Краткое содержание:** 7 семестр: Модуль «Подготовка научной публикации»: Тема 1 Специфические черты научного стиля (сопоставление особенностей русского и иностранного языка). Тема 2 Международные стандарты и требования к оформлению научно-практических работ (статей, лабораторных работ, докладов и др.). Модуль «Участие в научно-практической деятельности»: Тема 1 Особенности, преимущества и недостатки индивидуальной и групповой проектной работы. Тема 2 Современные международные проекты (виды, цели и задачи, требования и перспективы). 8 семестр: Модуль «Презентация результатов практической деятельности»: Тема 1 Международные требования и особенности подготовки презентаций и отчетов (языковые, графические, аббревиация и др.). Тема 2 Специфика онлайн конференций и круглых столов (коммуникативные стратегии, речевой этикет, международные нормы). Модуль «Перспективы развития специальности»: Тема 1 Перспективы развития научной области знаний (соответственно специальности). Тема 2 Значение профессиональной деятельности для развития мировой экономики, сохранения природных ресурсов, гуманитарной безопасности. Тема 3 Перспективы появления и развития новых видов профессиональной деятельности в рамках специальности.

### **Б1.В.02 ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ**

#### **Б1.В.02.01 ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ**

**Цель:** изучение методологических основ теории принятия решений и методов оптимизации; оптимальных и системно-аналитических методов принятия решений в условиях определённости и неопределённости, программных средств, обеспечивающих поддержку реализации методов теории принятия решений и методов оптимизации.

#### **Задачи:**

- получение устойчивых теоретических знаний в областях «методы теории принятия решений» и «методы оптимизации» с акцентом на вопросы, относящиеся к разработке, использованию, сервисному обслуживанию программных средств (включая информационные системы), а также аппаратных средств вычислительной техники, предназначенной для обеспечения работы этих программных средств;
- приобретение навыков определения необходимых объемов и качества «информационного обеспечения» (данных), необходимых для принятия оптимальных решений, в т.ч. связанных с созданием (разработкой) и эксплуатацией информационных систем, а также средств вычислительной техники, предназначенных для поддержки (обеспечения) работы этих систем;
- получение устойчивых навыков применения математических методов и процедур, связанных с выбором оптимальных решений; с обоснованием того, что принимаемые решения являются действительно оптимальными при существующих условиях (ограничениях);
- приобретение практического опыта использования основных классов численных методов с целью решения типичных оптимизационных задач для непрерывных областей изменения аргументов, а также для дискретных множеств значений аргументов;
- получение теоретических знаний и практических навыков по использованию методов оптимизации при решении различных типов задач, связанных с профессиональной деятельностью в сфере «Информационные системы и технологии»;
- получение практических навыков принятия решений, связанных со сферой деятельности «Информационные системы и технологии», в условиях определенности и неопределенности, при наличии факторов риска;

- выработка навыков формирования «коллективов экспертов» и обработки результатов «экспертного оценивания» с целью обеспечения поддержки принятия решений в сложных, плохо формализуемых случаях (ситуациях, условиях);
- приобретение теоретических знаний и практических навыков, связанных с контролем хода реализации выполняемых решений и (при необходимости!) их своевременной корректировки.

**Требования к результатам освоения: УК-2**

**Краткое содержание:** Состав лиц, принимающих решения в сфере деятельности «Информационные системы и технологии», основные принципы и номенклатура принимаемых ими решений, способы информационного обеспечения этих решений. Методы выработки индивидуальных решений для типичных задач. Методы выработки коллективных решений для типичных задач. Методы принятия решений при неполной, неточной, частично недостоверной информации, в условиях дефицита времени. Методы принятия решений в условиях конфликтов интересов сторон, «игр с природой». Задачи линейного и нелинейного программирования для непрерывных областей изменения параметров. Задачи дискретной оптимизации и типичные направления их использования для поддержки принятия решений.

**Б1.В.02.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЙ СИСТЕМЫ И СЕТИ**

**Цель:** дать студенту, как будущему специалисту в области информационных технологий представление о методах и средствах современных мультимедиа технологий, принципах работы современных коммуникационных сетей.

**Задачи:**

- проектно-конструкторская деятельность;
- выбор исходных данных для проектирования;
- моделирование процессов и систем;
- оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования.

**Требования к результатам освоения: ПК-1, ПК-4**

**Краткое содержание:** Обзор и архитектура вычислительных сетей. Основные термины и определения. Архитектуры сетей (Архитектура терминал – главный компьютер; Одноранговая архитектура; Архитектура клиент -сервер). Выбор архитектуры сети. Семиуровневая модель OSI. Взаимодействие уровней модели OSI. Уровень представления данных (Presentation layer). Стандарты и стеки коммуникационных протоколов. Топология вычислительной сети и методы доступа. Выбор сетевой операционной системы (Одноранговые NOS и NOS с выделенными серверами; NOS для сетей масштаба предприятия; Корпоративные сети)

**Б1.В.02.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ И СИСТЕМ**

**Цель:** получение знаний о составных частях ЭВМ, их назначении и устройстве, взаимодействии в процессе работы ЭВМ, о методах управления ими, о структуре и функциях программного обеспечения, о взаимодействии аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.

**Задачи:** изучение состава ЭВМ; знакомство с процессорными модулями ЭВМ, их архитектурой и структурой; изучение функциональных особенностей ЭВМ и их программирования; знакомство с классами параллельных систем, их характеристиками и особенностями; изучение архитектурных стандартов системных шин; знакомство с современными технологиями СБИС микропроцессорных систем (ПМ, микросхем памяти, контроллеров периферийных устройств); изучение состояний и тенденций развития средств вычислительной техники.

**Требования к результатам освоения: ПК-1, ПК-4**

**Краткое содержание:** Семибитный код Кодировка КОИ-7. Преобразование данных в семибитный код. Способы побайтового считывания файлов. Битовые операции с данными. Код Хэмминга Самоконтролирующиеся и самокорректирующиеся коды. Массивы данных. Вычисление контрольных бит по алгоритму Хэмминга. Исправление ошибок в данных.

Решение систем линейных уравнений Методы решения систем линейных уравнений, используемые в ЭВМ. Метод итераций. Метод Ньютона. Моделирование арифметических и логических команд сопроцессора Основные команды ассемблера. Двоичная арифметика. Регистры. Флаги. Знаковые величины.

#### **Б1.В.02.04 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Цель:** формирование у студентов знаний, умений и навыков программной настройки современных информационных систем и технологий при адаптации их к прикладным задачам в различных предметных областях.

**Задачи:** изучить состав, структуру, принципы реализации инструментальных средств проектирования информационных систем, их классификацию и тенденции развития (операционные системы, языки программирования, технические средства); сформировать навыки разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, использовать инструментальные средства, архитектурные и детализированные решения при проектировании и внедрении информационных систем; овладеть методами и технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы; владеть средствами разработки архитектуры информационных систем, инструментальными средствами информационных систем.

**Требования к результатам освоения:** ПК-2

**Краткое содержание:** Понятие современных технологий программирования. Актуальность языка программирования C#. Среда разработки Visual Studio. Средства разработки Windows-приложений на платформе .NET. Обзор Windows Forms. Структура LINQ-запроса. Создание XML-файла средствами языка C#. Основные концепции, заложенные в платформе ASP.NET MVC, их влияние на архитектуру и тестирование системы. Хостинг веб-приложений на сервере разработки. Взаимодействие с HTTP запросом и ответом. Объекты Application и Session. Технология AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) и ее поддержка в ASP.NET. Разработка веб-сервиса. Технология Windows Presentation Foundation (WPF). Silverlight – технология для разработки клиентских полнофункциональных веб-приложений (Rich Internet Applications). Технология Windows Communication Foundation (WCF) – модель программирования и среда исполнения для создания, конфигурации и развертывания распределённых сервисориентированных приложений. Технология Windows Workflow Foundation (WWF) – технология для разработки бизнес-процессов. Разработка базы данных в СУБД Oracle. Разработка клиента в C# для обращения к БД.

#### **Б1.В.02.05 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Цель:** формирование у студентов информационной культуры будущих специалистов, адекватной современному уровню и перспективам развития в области администрирования информационных систем, а также приобретение знаний по информационному, организационному и программному обеспечению служб администрирования, эксплуатации и сопровождения информационных систем на различных этапах их жизненного цикла

**Задачи:**

- изучить функции и обязанности принятия управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем;
- сформировать навыки использовать языки и системы программирования с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации, необходимой для обработки и принятия управленческих решений;
- овладеть методами администрирования информационных систем.

**Требования к результатам освоения:** УК-1, ПК-2.

**Краткое содержание:** Понятие «администрирование» применительно к информационным системам. Информационные системы и их типы. Задачи, функции и виды администрирования в информационных системах. Автоматизация управления сетью. Администрирование в корпоративных сетях. Технологии хранения и способы их реализации. Типы DAS. Преимущества и недостатки DAS, NAS, SAN. Основной и динамический диски.

Управление дисками и томами. Выбор файловой системы. Реализация и принцип работы RAID. Уровни RAID. Функциональные возможности и эффективность реализации системы Windows Server. Выпуски Windows Server. Методы, типы и этапы установки Windows Server. Параметры конфигурации после. установки Windows Server. Развертывание роли сервера в соответствии с определенными бизнес сценариями. Реализация соответствующих ролей сервера для поддержки конкретного сценария. Обзор технологий виртуализации. Управление виртуализацией. Реализация роли Hyper-V. Виртуальные жесткие диски. Виртуальные сети и программный коммутатор в Hyper-V. Настройка и управление виртуальными машинами. Основные возможности диспетчера виртуальных машин VMM. Планирование Active Directory. Планирование логической структуры. Планирование физической структуры. Учетные записи. Группы пользователей. Управление пользователями, группами и компьютерами. Реализация подразделений. Групповые политики. Создание объектов групповой политики и управление ими. Обзор модели многоуровневой защиты. Безопасность на физическом уровне. Безопасность в Интернете. Средства сетевой безопасности Windows Server. Функции шифрования данных. Шифрованная файловая система (EFS). Цифровые сертификаты. Типы брандмауэров. Защита электронной почты. Обеспечение безопасности сервера.

### **Б1.В.02.06 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

**Цель:** формирование умений и навыков построения архитектуры приложений с учетом особенностей и ограничений мобильных устройств, адаптации приложений к особенностям различных устройств.

**Задачи:**

- изучить особенности архитектуры мобильных программных приложений;
- основные компоненты платформы Android;
- возможности платформы Android для доступа к базам данных; методы разработки сетевых приложений для платформы Android;
- научиться проектировать и разрабатывать мобильные приложения с учетом возможностей и ограничений платформы Android; осуществлять полный цикл разработки и внедрения программных систем на платформе Android;
- овладеть инструментальными средствами поддержки процесса проектирования и разработки мобильных приложений на платформе Android.

**Требования к результатам освоения:** ПК-2

**Краткое содержание:** Введение в разработку Android-приложений». Краткая история ОС Android. Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android. Обзор шагов разработки типичного приложения под Android. Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуляторе и на реальных приложениях. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android». Текстовые элементы управления, кнопки, списки, таблицы, управление датой и временем, MapView, галерея, счетчик, диспетчеры шаблонов, адаптеры, создание меню, расширенные меню, загрузка меню при помощи XML-файлов, создание диалоговых окон, диалоговые окна с подсказками и предупреждениями.

### *Элективные дисциплины (модули)*

**Набор 1.**

#### **Б1.В.Д.01.01 ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ПЕДАГОГИКИ**

**Цель:** освоение студентами основ применения информационных и коммуникационных технологий в педагогической деятельности.

### **Задачи:**

- ознакомление с современными технологиями сбора, обработки, хранения и передачи информации и тенденциями их развития в педагогической деятельности;
- формирование у студентов представлений о возможностях использования средств вычислительной техники и компьютерных сетей в педагогической деятельности;
- овладение основными дидактическими приемами работы с современными цифровыми ресурсами в системе образования.

### **Требования к освоению дисциплины: ПК-1**

**Краткое содержание:** Структура педагогического процесса и его основные характеристики в цифровой среде; особенности и основные виды профессионально-педагогической деятельности, особенности педагогического общения и его основные характеристики в цифровой среде; основы теории обучения и ее основные категории; формы, методы и технологии обучения и воспитания в цифровой среде, современное состояние и направления развития программного обеспечения, информационных технологий, информационных систем для решения задач образования.

### **Б1.В.Д.01.02 ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА**

**Цель:** является формирование у обучающихся теоретических знаний и приобретения умений по процедурным и организационным аспектам моделирования цифровой обучающей среды, в области методологии разработки отдельных компонентов цифровой образовательной среды.

### **Задачи:**

- создать условия для понимания обучающимися понятия «педагогический дизайн», базовых принципов педагогического дизайна и инновационной педагогики;
- обеспечить обучающихся умениями, позволяющими им оценить происходящие изменения в отечественном образовании;
- организовать индивидуальную и групповую работу обучающихся так, чтобы каждый мог приобрести опыт проектирования эффективной образовательной деятельности;
- обеспечить обучающихся умениями оценки целесообразности и эффективности использования учебно-методических материалов в образовательном процессе и степени их влияния на достижение конкретного образовательного результата.

### **Требования к освоению дисциплины: ПК-1**

**Краткое содержание:** Глобальные тренды современного образования. Концептуальные основы педагогического дизайна. Моделирование цифровой обучающей среды на основе принципов педагогического дизайна. Основные технологии педагогического дизайна. Современные образовательные результаты и способы их диагностики в цифровой среде.

## **Набор 2.**

### **Б1.В.Д.02.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Цель:** ознакомление обучающихся с основами теории и практики в области проектирования информационных систем

### **Задачи:**

- овладение обучающимися основами теоретических и практических знаний в области проектирования информационных систем.

### **Требования к результатам освоения: ПК-3**

**Краткое содержание:** Дисциплина предназначена для подготовки обучающихся к проектной деятельности по созданию информационных систем. Излагаются вопросы, связанные с изучением основных стандартов проектирования информационных систем, методологии функционального моделирования, методы описания объектов и процессов с использованием

UML и прочих языков, профессионально применяемых в области проектирования информационных систем. Практическая часть дисциплины направлена на получение навыков проектирования информационных систем различного прикладного назначения и оформления проектной документации.

### **Б1.В.Д.02.02 ОСНОВЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Цель:** является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков в области обеспечения качества программного обеспечения.

**Задачи:**

- получить базовые знания принципов обеспечения качества программного обеспечения и углубленные знания принципов тестирования компьютерных программ;
- изучить основные виды тестирования компьютерных программ;
- освоить методы и приемы тестирования для распространенных типов компьютерных программ; приобрести практические навыки самостоятельного тестирования компьютерных программ, как вручную, так и с применением современных инструментальных средств автоматизации тестирования.

**Требования к результатам освоения: ПК-3**

**Краткое содержание:** Процесс создания ПО. Модели процесса создания ПО. Жизненный цикл ПО. Каскадная модель создания ПО. Плюсы и минусы. Жизненный цикл ПО. Эволюционная модель создания ПО. Плюсы и минусы. Жизненный цикл ПО. Итерационные модели разработки ПО. Спиральная модель разработки. Плюсы и минусы. Гибкие методологии разработки ПО. Манифест Agile. Верификация и валидация программных систем. Основные фазы модели жизненного цикла ПО. Обеспечение качества. Контроль качества. Функциональные и нефункциональные требования. Пользовательские требования. Основные цели тестирования ПО. Основные уровни тестирования ПО. Критерии входа и выхода. Виды тестирования ПО. Методы тестирования ПО. Цели автоматизации тестирования. Принципы автоматизации тестирования. Стратегии автоматизации тестирования.

### **Набор 3.**

### **Б1.В.Д.03.01 АНАЛИЗ ДАННЫХ В СОЦИАЛЬНЫХ НАУКАХ**

**Цель:** является овладение студентами навыками сбора, обработки, приемами и методами анализа, интерпретации данных исследований.

**Задачи:**

- изучение и практическое освоение базовых методов статистического анализа данных в социальных науках;
- изучение и практическое освоение компьютерных программ, применяемых для статистического анализа данных;
- приобретение понимания специфики работы с количественными данными в социальных науках, понимания типов задач, которые могут быть решены с помощью статистических методов.

**Требования к освоению дисциплины: ПК-2**

**Краткое содержание:** Этапы статистического анализа данных. Понятия «генеральная совокупность» и «выборка». Виды репрезентативности. Способы формирования выборки. Основные виды шкал в социологии. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка данных. Группировка и классификация данных. Основные показатели описательной статистики. Среднее значение. Медиана. Мода. Дисперсия. Стандартное отклонение. Минимум. Максимум. Размах. Назначение и сущность перевзвешивания данных и перекодировки переменных. Ремонт выборки. Основные этапы ремонта выборки. Коэффициент перевзвешивания. Статистическая гипотеза. Нулевая и ненулевая гипотеза.

Уровень статистической значимости. Критерии принятия статистической гипотезы. Сравнение средних. Т-критерий. Критерии оценки достоверности различий. Параметрические и непараметрические критерии. Критерий Манн-Уитни. Критерий Краскала-Уоллеса. Критерии оценки достоверности сдвига. Дисперсия. Дисперсионный анализ. Однофакторный дисперсионный анализ. Критерий Ливиня. Корреляция. Корреляционная зависимость. Прямая и обратная корреляционная зависимость. Корреляционный критерий Спирмена. Корреляционный критерий Пирсона.

### **Б1.В.Д.03.02 МЕТОДЫ ПРИКЛАДНОЙ СТАТИСТИКИ В СОЦИАЛЬНЫХ НАУКАХ**

**Цель:** изучение проблематики вероятностно-статистического моделирования и анализа данных в социологических исследованиях.

**Задачи:** изучить основные статистические процедуры, универсальный характер которых обеспечивает их успешное применение в различных предметных областях.

**Требования к результатам освоения курса:** ПК-2

Краткое содержание: Основы теории вероятностей. Правила действий со случайными событиями и

вероятностями их осуществления. Случайные величины (исследуемые признаки). Модели законов распределения вероятностей, наиболее распространенные в практике статистических исследований. Основные результаты теории вероятностей. Цепи Маркова. Основы математической статистики. Основы статистического описания и статистика нормального закона. Статистическое оценивание параметров. Статистическая проверка гипотез (статистические критерии). Методы прикладной статистики. Введение в прикладной статистический анализ. Статистическое исследование зависимостей (основные понятия и постановки задач). Корреляционный анализ многомерной генеральной совокупности. Распознавание образов и типологизация объектов в социально-экономических исследованиях (методы классификации). Снижение размерности исследуемого многомерного признака и отбор наиболее информативных показателей.

### **Набор 4.**

#### **Б1.В.Д.04.01 ТАЙНА УСПЕХА-ЭТИКЕТ**

**Цель:** приобретение знаний этикета, формирующих имидж современного человека.

**Задачи:**

- формирование у студентов основных понятий делового и общегражданского этикета;
- выявление особенностей этикетного общения в стандартных и нестандартных деловых ситуациях; формирование навыков делового общения в процессе организации и проведения мероприятий различного уровня;
- усвоение основных ценностных ориентаций и этических стандартов в деловой сфере, а также повседневной жизни; овладение инструментарием для анализа и принятия этических решений в конкретных ситуациях.

**Требования к результатам освоения:** УК-6

**Краткое содержание:** История этикета. Свод этических норм как способ выстраивания траектории саморазвития. Виды официальных и неофициальных приёмов как элемент саморазвития в рамках профессиональной деятельности. Правила подготовки и проведения приёмов как способность управления своим временем в реализации выстраивания траектории саморазвития. Этикет и способность к самообразованию в течение всей жизни.

#### **Б1.В.Д.04.02 СТАРТАП С НУЛЯ ДО МИЛЛИАРДА**

**Цель:** сформировать представления о возможностях для самореализации в предпринимательской деятельности; сформировать навыки саморазвития для достижения успеха в бизнесе.

**Задачи:**

- показать реальные истории успеха в бизнесе с высокими показателями эффективности;
- обучить бизнес-мышлению в процессе анализа факторов успеха различных реально действующих бизнес-моделей;
- сформировать навык разработки эффективной бизнес-модели в процессе реализации реальной бизнес-идеи.

**Требования к результатам освоения:** УК-6.

**Краткое содержание:** Стартап: истории успеха и его масштабы. Идея для стартапа: цели, методы тестирования и работа над ошибками. Поиск ресурсов для старта: бизнес-ангелы, краудфандинг, государственные программы, кредиты. Бизнес-модель: анализ рисков и оценка эффективности, формы организации и распределение ролей. Бизнес-модель: анализ рисков и оценка эффективности, формы организации и распределение ролей. Стартап: от старта до безубыточности. Стартап: от первой прибыли до публичного размещения акций.

**Б1.В.Д.04.03 ВЫЖИВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПЕРЕГРУЗКИ**

**Цель:** формирование у студентов системных представлений об информационном стрессе, его причинах, проявлениях и последствиях, умений проводить диагностику стресса и реализовывать физиологические методы диагностики и коррекции стресса в условиях современного образовательного процесса и трудовой деятельности.

**Задачи:**

- сформировать представление о различных теоретических подходах к проблеме информационного стресса;
- освоить способы оценки (диагностики) стрессовых симптомов и состояний, оценки стресс-факторов в учебной и профессиональной деятельности;
- освоить способы преодоления стрессогенных ситуаций, вызванных информационной перегрузкой;
- освоить способы профилактики и коррекции стрессовых состояний в условиях информационной перегрузки.

**Требования к результатам освоения:** УК-6

**Краткое содержание:** Информационный стресс, понятие. Связь с общими представлениями о стрессах. Физиологические критерии выявления напряжения организма. Психофизиологическая диагностика стрессового состояния. Моделирование информационного стресса. Оценка физиологической реактивности организма на стрессовую ситуацию, связанную с информационной нагрузкой. Способы обработки информации. Способы концентрации внимания на наиболее значимой информации. Память и способы ее развития. Когнитивная регуляция стресса. Анализ биоритмов для планирования распорядка дня. Физиологические изменения на фоне стресса. Тренировка и физическая активность как методы борьбы с информационным стрессом. Медицинское обеспечения профессиональной деятельности. Экстренная мобилизация психологических и физиологических функций (функциональных резервов организма и психики) для выполнения сложных трудовых задач.

**Б1.В.Д.04.04 МЕТОДЫ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТОВ**

**Цель:** развитие способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни с помощью освоенных методов разрешения конфликтов.

**Задачи:**

- развитие способности управлять своим временем на основе принципов образования с помощью освоенных методов разрешения конфликтов;
- развитие способности выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в течение всей жизни с помощью освоенных методов разрешения конфликтов.

### **Требования к результатам освоения: УК-6**

**Краткое содержание:** Время и методы разрешения конфликтов. Принципы образования и методы разрешения конфликтов. Траектория саморазвития и методы разрешения конфликтов. Жизненный путь и методы разрешения конфликтов. Конфликт как противоречие, противодействие, противостояние, столкновение, противоборство. Конфликт и его разрешение. Типы и группы методов разрешения конфликтов. Виды конфликтов: внутриличностные, межличностные, личностно-групповые, межгрупповые. Деструктивные и конструктивные конфликты и их функции. Особенности конфликтной ситуации. Смысл, причины и предпосылки конфликтов. Действие законов диалектики в освоении навыков разрешения конфликтов: источник развития, «механизм» развития, результаты развития. Истинное развитие есть саморазвитие. Структура конфликтных ситуаций и её анализ. Динамика конфликта и её этапы. Формы завершения конфликтов: разрешение конфликта; урегулирование конфликта; затухание конфликта; устранение конфликта; перерастание в другой конфликт. Результаты завершения конфликтов. Навыки применения методов разрешения конфликтов: уход от конфликта, подавление конфликта, управление конфликтом. Профилактические стратегические структурные методы разрешения конфликтов. Тактические методы разрешения конфликтов: избегание, приспособление, соревнование, компромисс, сотрудничество. Компромисс и сотрудничество как эффективные методы разрешения конфликта. Правила разрешения конфликта. Способы разрешения конфликтов. Способы оценки разрешения конфликтов по правилам: анализ цели, решения, проблемы, доверие, симпатия. Навыки разрешения конфликтов. Типичные ошибки при разрешении конфликтов. Переговорный процесс как способ разрешения конфликтов. Научно-практический проект. Применение методов разрешения конфликтов в разнообразных сферах и ситуациях жизнедеятельности.

### **Б1.В.Д.04.05 ТЕХНОЛОГИИ УСПЕШНОЙ ДЕЛОВОЙ КАРЬЕРЫ**

**Цель:** формирование у обучающихся универсальных компетенций в области саморазвития, в том числе представлений о различных моделях планирования деловой карьеры, навыков диагностики карьерного потенциала и отработки техник карьерного самоменеджмента.

#### **Задачи:**

- познакомить студентов с технологиями разработки карьерной карты;
- изучить модель карьерных компетенций;
- сформировать навыки самодиагностики карьерных ресурсов и карьерных рисков.

### **Требования к результатам освоения: УК-6**

**Краткое содержание:** Моделирование карьерной карты: стратегии и этапы разработки. Карьерное целеполагание и карьерное планирование. Разработка модели построения профессиональной карьеры. Управление карьерой: от специалиста до руководителя. Формирование и развитие карьерной компетентности. Разработка личностной модели карьерных компетенций. Ключевые факторы развития в построении эффективной карьеры. Составление личного карьерного договора. Возможности и риски профессиональной карьеры. Реальные и воображаемые барьеры в реализации профессиональной карьеры. Представление карьерных возможностей и достижений. Портфолио карьерного продвижения. Технологии карьерного самоменеджмента. Мотивация карьеры и способы её развития. Персональный «маркетинг» и «продажи» на рынке труда: основные правила. Карьерный PR: управление связями с влиятельными персонами как ресурс карьерного роста.

### **Б1.В.Д.04.06 SELF-MADE, СОЦИАЛЬНАЯ САМООРГАНИЗАЦИЯ И ЛИЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

**Цель:** формирование у студентов базовых профессиональных знаний и практических навыков в области управления временными ресурсами и повышение личной эффективности.

#### **Задачи:**

- освоить компетенции, необходимые для управления временными ресурсами;
- изучить основные принципы и методы самоорганизации и развития личной эффективности;

- освоить инструменты в области тайм-менеджмента, самоконтроля, самоорганизации;
- знать общую концепцию самоорганизации и личной эффективности, процессы планирования времени, методы целеполагания;
- уметь применять в решении практических задач инструменты целеполагания и расстановки приоритетов, осуществлять учёт рабочего времени, определять приоритеты в профессиональной деятельности, использовать инструменты оптимизации времени и личной эффективности;
- владеть навыками планирования личного и рабочего времени, постановки цели и задачи, расстановки приоритетов, навыками принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности, навыками планирования собственной профессиональной деятельности.

**Требования к результатам освоения:** УК-6.

**Краткое содержание:** Социальная самоорганизация: сущность и понятие. Целеполагание в процессах самоорганизации. Планирование своего времени. Основные принципы и методы для самоорганизации и личной эффективности. Самоорганизация и личная эффективность. Процессы планирования времени. Методы целеполагания. Принятие решений на уровне собственной профессиональной деятельности. Расстановка приоритетов. Технологии достижения результатов. Методы развития личной эффективности.

#### **Б1.В.Д.04.07 SOFT SKILLS ДЛЯ ЖИЗНИ И САМОРАЗВИТИЯ**

**Цель:** освоение приёмов формирования управлением собственным временем, формирования и развития личной траектории развития для достижения эффективной коммуникации, профессиональных и личных целей, для принятия взвешенных решений.

**Задачи:**

- формирование представлений о существующих способах и приёмах критического осмысления информации, вербальной и невербальной коммуникации, управления эмоциями, временем, об инструментах и тактиках удалённого и цифрового взаимодействия, дизайн-мышления;
- овладение первоначальными навыками вербального и невербального общения для достижения целей коммуникации, управления эмоциями, управления временем, принятий решений, критического мышления;
- составление собственного профиля навыков личной эффективности и программы развития собственных навыков Soft Skills.

**Требования к результатам освоения:** УК-6

**Краткое содержание:** Критическое мышление: системность в критическом мышлении, когнитивные искажения, природа манипуляций. Навыки коммуникации: коммуникативные стратегии, командообразование, самопрезентация, социальное взаимодействие. Навыки командной работы и управления: командообразование, целеполагание, тайм-менеджмент. Цифровой интеллект: эволюция Agile: распределённые команды, тактики удалённого взаимодействия, инструменты цифрового взаимодействия. Дизайн-мышление и эмоциональный интеллект: эмпатия, распознавание эмоций, понимание намерений других людей и собственных, глубокое погружение, фокусировка, генерация идей, прототипирование, тестирование. Навыки саморазвития: системность в критическом мышлении, когнитивные искажения, природа манипуляций.

#### **Б1.В.Д.04.08 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ**

**Цель:** овладение методом компьютерного моделирования с целью его дальнейшего применения в профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование представлений о компьютерном моделировании как об универсальном инструменте научного познания социально-экономических, естественнонаучных, технических процессов;

- формирование умений создавать графические объекты и модели для решения задач профессиональной деятельности;
- овладение технологией проектной деятельности в процессе индивидуального или коллективного компьютерного моделирования.

**Требования к результатам освоения:** УК-6.

**Краткое содержание:** Компьютерное моделирование как инструмент научного познания. Компьютерное моделирование в естествознании. Компьютерное моделирование в социально-экономических науках. Компьютерное моделирование в инженерной практике. Фестиваль студенческих проектов.

#### **Б1.В.Д.04.09 ПРАКТИКУМ ПО РЕЧЕВОЙ САМОПРЕЗЕНТАЦИИ**

**Цель:** овладение навыками самопрезентации в условиях формального (профессионального) и неформального общения с помощью практического применения основ ораторского мастерства.

**Задачи:**

- развить навык публичного выступления на заданную тему;
- научить составлять резюме и презентовать его;
- разработать и / или укрепить речевой имидж в социальной сети.

**Требования к результатам освоения:** УК-6.

**Краткое содержание:** Приёмы самопрезентации в профессиональной коммуникации и индивидуальная траектория саморазвития при получении навыков самопрезентации. Речевая самопрезентация в публичном выступлении. Понятие речевого имиджа, речевой стратегии, тактики, речевой самопрезентации. Резюме как форма речевой самопрезентации и его роль в реализации траектории саморазвития. Принципы планирования перспективных целей собственной деятельности с учётом временных условий при составлении резюме, характеристики, сопроводительного письма. Составление сопроводительного письма, характеристики с места учебы / работы. Тайм-менеджмент при презентации резюме в условиях профессиональной коммуникации. Самопрезентация в социальной сети. Возможности самопрезентации личности в коммуникативных оболочках Интернета. Эффективные способы самопрезентации в оболочках Интернета. Способы оценки собственной эффективности в условиях временных ограничений, при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.

#### **Б1.В.Д.04.10 ОСНОВЫ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ**

**Цель:** развитие коммуникативной профессионально ориентированной компетенции студентов, позволяющей осуществлять саморазвитие на основе принципов образования в течение всей жизни.

**Задачи:**

- формирование понимания важности планирования перспективных целей собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;
- формирование понимания эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;
- выявление роли различных факторов, снижающих эффективность процессов делового общения;
- выявление и оценка индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определение адекватных путей самосовершенствования;
- формирование основ этики и этикета делового общения.

**Требования к результатам освоения:** УК-6.

**Краткое содержание:** Введение в дисциплину. Основные принципы самообразования, профессионального и личностного развития. Определение своих личных ресурсов и

возможности для достижения поставленной цели. Рациональное распределение временных и / или иных ресурсов. Теоретические основы делового общения. Сущность, функции и структура общения. Сущность, виды и функции делового общения. Речевая культура делового разговора. Культура речи делового человека. Понятие и слагаемые культуры речи. Особенности речевой культуры. Развитие речевой культуры. Публичные выступления. Подготовка к публичному выступлению. Условия и приёмы поддержания внимания к выступлению. Завершение выступления. Активные формы делового общения. Деловой протокол: сущность, характеристика, значение. Деловые беседы. Понятие деловой беседы. Структура и характеристика основных этапов деловой беседы. Методы и приёмы. Деловые переговоры. Особенности общения с иностранными партнёрами. Этика и этикет делового общения. Роль этики в деловом общении. Этические принципы и нормы в деловых отношениях. «Золотое» правило этики общения. Деловая этика и этикет: характеристика понятий, основные принципы делового этикета. Особенности служебного этикета. Нормы этикета. Использование современных информационных технологий в деловых отношениях. Невербальные средства общения. Кинетические особенности общения. Классификация и особенности основных жестов. Характеристика жестов и поз. Особенности визуального контакта. Характеристика взглядов человека. Виды взглядов и их трактовка. Национальные особенности визуального контакта.

## **Набор 5.**

### **Б1.В.Д.05.01 ОСНОВЫ BIGDATA И АНАЛИЗА ДАННЫХ**

**Цель:** научить студентов выявлять и удовлетворять потребности организации в анализе больших данных на основе современных информационных технологий их сбора, хранения и анализа путем реализации алгоритмов на языке программирования Python.

**Задачи:**

- научить студентов понимать связи между бизнес-целями организации и данными, которыми обладает организация; познакомить студентов с парадигмой больших данных;
- научить студентов основным принципам работы с системами данных в реальном времени и платформами больших данных;
- научить студентов применять основные методы анализа больших данных, путем их реализации в виде прикладных программ.

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Типы информационных систем. Знания, как ценный фактор управления корпоративными системами. Продуктивное использование знаний. Классификация СУБД. Обзор и анализ методов доступа к данным. SQL-сервер: основные принципы, примеры. NoSQL базы данных: обзор, примеры. Предметно-ориентированные информационные базы данных. DWH. Обзор мировых лидеров предоставления платформ сбора, хранения и анализа больших данных. Их сравнение и классификация. Обоснование выбора с целью создания системы анализа больших данных конкретной предметной области. Правовые основы хранения больших данных и использования облачных технологий. Сравнительный анализ инструментов реализации технологий больших данных: 1010data; Apache Chukwa; Apache Hadoop; Apache Hive; Apache Pig!; Jaspersoft; LexisNexis Risk Solutions HPCC Systems; MapReduce; Revolution Analytics.

### **Б1.В.Д.05.02 НАСЛЕДНИКИ ХОЛМСА**

**Цель:** воспитание социально активного законопослушного гражданина демократического общества; развитие у обучающихся логического мышления, наблюдательности, способности применять полученные теоретические знания на практике; активизировать процесс личностного, жизненного и профессионального самоопределения.

**Задачи:**

- изучить объект, предмет, методы криминалистики, классификацию следов преступления;

- обучить использованию основных технико-криминалистических средств, методов их сбора и исследования; изучить формы и методы организации раскрытия, расследования и профилактики преступлений;
- развить способность логически мыслить, наблюдать, анализировать полученную информацию и результаты;
- обучить способам осмысления теоретического материала посредством применения активных методов взаимодействия с личностью с позиции нравственности и морали.

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Предмет, система и задачи криминалистики. Криминалистическая идентификация и диагностика. Понятие, система, назначение криминалистической техники. Криминалистическая фотография, киносъемка и видеозапись. Трасология. Криминалистическое исследование оружия, боеприпасов, взрывных устройств, взрывчатых веществ и следов их применения. Криминалистическое исследование документов. Криминалистическая габитология. Информационно-справочное обеспечение криминалистической деятельности (криминалистическая регистрация). Тактика осмотра места происшествия освидетельствования. Тактика обыска и выемки, тактика допроса, следственного эксперимента, опознания. Основы методики расследования. Основы методики расследования преступлений, совершенных организованными преступными группами. Расследование убийств. Расследование половых преступлений. Расследование краж, грабежей и разбоев. Расследование преступлений против собственности путем присвоения, растраты, мошенничества и вымогательства.

**Б1.В.Д.05.03 МЕМЫ И РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**

**Цель:** изучение теоретических основ и технологий критического мышления для решения поставленных задач на основе создания тематических мемов.

**Задачи:** развитие умения применять технологии критического мышления для решения поставленных задач; формирование представлений об интернет-мемах и их основных категориях; развитие навыков критического мышления и системного подхода для решения поставленных задач на примере составления мемов.

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Содержание и структура критического мышления. Функции критического мышления. Методы и приемы развития критического мышления. Сущность понятия «мем» и история его изучения. Когнитивные особенности интернет-мемов, их функции в обществе. Современная типология мемов: жанры, виды и классы. Особенности применения мемов в образовательных целях. Этапы и технология создания мемов. Применение цифровых приложений для создания мемов. Создание мемов на актуальные темы для решения поставленных задач. Отработка навыка внедрения и извлечение информации из мема для решения поставленных задач.

**Б1.В.Д.05.04 КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ И ПИСЬМО**

**Цели:** овладение студентами принципами критического мышления, анализа и синтеза суждений, формирование умения аналитической критики любого текста, в том числе и научного, а также навыков защиты и аргументации идей.

**Задачи:**

- приобретение умений и навыков критического мышления, написания текста, устного выступления, защиты проекта;
- развитие навыков получения информации из проверенных источников, объективного оценивания фактов и ситуаций, отбора нужной информации, ведения дискуссий на основе процедуры критики и защиты, критического анализа научных текстов.

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Критический вопрос: зачем мыслить критически? Критическое мышление: цели, особенности, основные характеристики. Три главных компонента критического мышления: теории, практики, установки. Различные подходы к определению

критического мышления. Роль критического мышления в построении современной рациональной картины мира. Связь критического мышления с логикой, риторикой, теорией аргументации, когнитивной психологией, теорией принятия решений. Понятие критики и критического мышления. Задачи и назначение процедуры критики в науке. Понятие критического мышления. Характеристика докритического мышления. Субъективно-ассоциативный синтез и критическое мышление. Рациональное познание и критическое мышление. История формирования методики критического мышления. История развития критики как инструмента научного познания. Критика и майевтика. Критика в условиях средневековой схоластики. Антисхоластическая критика в европейской философии Нового времени. «Критическая» философия И. Канта. «Критика чистого разума» и обоснование субъективизма. Современные теории критики. Принципы формирования критического мышления. Письмо и критическое мышление. Принципы методологии развития критического мышления через письмо. Критическое мышление и письмо как образовательная технология. Критическое мышление и письмо как технология научной деятельности. Критическое мышление и письмо как методологический подход в профессиональной деятельности. Эссе и его значение для развития критического мышления. Правила написания эссе. Структура и содержание эссе. Научная экспертиза и критика. Формы обоснования критических суждений. Методики критического мышления и работа с информацией. Виды работы с информацией. Глубина критического анализа. Критерии и интерпретация сообщения.

#### **Б1.В.Д.05.05 ESG-ТРАНСФОРМАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ: ВЕКТОР НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ**

**Цель:** развить у студентов навыки использования ESG-инструментария применительно к анализу конкретных ситуаций дальнейшей профессиональной карьеры в различных отраслях хозяйствования, а также в своей повседневной жизни.

**Задачи:**

- сформулировать понятие ESG-технологий, определить возможности их применения для достижения целей устойчивого развития на микро- и макроуровнях;
- изучить накопленный опыт применения ESG-технологий для жизни и бизнеса;
- формировать навыки ответственного потребления и ответственного отношения к окружающей среде и обществу;
- изучить инструменты государственной политики стимулирования применения ESG-технологий (в том числе для социально-ответственного инвестирования).

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** ESG для устойчивого развития. Понятие устойчивого развития. Инструменты устойчивого развития. Механизм обеспечения устойчивого развития. Цели устойчивого развития. Трансформация бизнес стратегий в современных условиях. ESG-технологии для бизнеса. Зеленая логистика, зеленые финансы. Мотивация фирм для применения ESG. Корпоративные практики и кейсы применения ESG. Российский и зарубежный опыт применения ESG-критериев для оценки ведения бизнеса. Социально-ответственное инвестирование. ESG-риски в бизнесе. Государство и ESG. Государственная политика относительно применения ESG-технологий. Поддержка экологических и социально-ответственных проектов. Зеленый банкинг. Поддержка инклюзивности. Кейсы применения инструментов NUDGE для подталкивания граждан к социально-ответственному поведению. Почему важно просчитывать все последствия экономической политики («эффект кобры»).

#### **Б1.В.Д.05.06 УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ НАУКА И ИСКУССТВО АНАЛИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**

**Цель:** сформировать понимание науки как ценности и интереснейшей сферы общественной практики, рассмотреть логику развития науки в системе культуры, сформировать у обучающихся навыки самостоятельного исследования научно-исторического материала, показать важность формирования критического мышления, исходя из понимания

современных научных тенденций, а также наличия информационного шума и информационного противостояния в мире.

**Задачи:**

- привить интерес к науке как важнейшей форме общественного сознания, расширить кругозор представлениями об этапах развития науки и величайших научных открытиях человечества;
- сформировать представление о науке как о ценности через ее функционирование в обществе;
- способствовать развитию критического мышления как необходимого навыка в современном научном и вненаучном пространстве, понимания и фиксации влияния установок, стереотипов, непроверенных данных и пр. на ход мысли, умения задавать уточняющие вопросы для обнаружения отсутствия логической обоснованности, доказательности и аргументированности в сомнительного рода информации;
- сформировать навык решения задач нестандартным методом, применяя системный подход, с учетом альтернативных видений ситуации и без игнорирования и абстрагирования от какихлибо существенных факторов.

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Представление об истории становления научных знаний и исторических типов научной рациональности. Владение знаниями о внутренней структуре и классификации наук, их функциональной значимости. Умение рассматривать науку как многофункциональное явление, представляющее собой отрасль культуры, способ познания мира и систему научных организаций. Знание теоретических и практических основ критического мышления.

**Б1.В.Д.05.07 Я В ПРАВОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ РОССИИ**

**Цель:** ознакомление обучающихся с основами российского правового пространства; приобретение опыта деятельности, необходимого каждому в повседневной жизни; формирование у обучающихся представления о правособыном образе жизни.

**Задачи:**

- формирование у обучающихся представления о правовом пространстве и умения ориентироваться в нем;
- развитие навыков решения правовых вопросов, возникающих в сфере правового пространства; – формирование умения ориентироваться в конкретных жизненных ситуациях с точки зрения правовой грамотности;
- приобретение навыков анализа социально-правовых и иных процессов в жизни общества; формирование гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества.

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Правовое пространство и его характеристики. Государство: территория и суверенитет. Публичная власть и органы публичной власти. Государственные символы. Государство и общество. Россия – многонациональное государство. Межнациональное и межконфессиональное пространство России. Конституция РФ как основа российского государства и права. Конституция РФ и обеспечение единого правового пространства. Основные отрасли российского права. Российское законодательство и его система. Личные права и свободы. Политические права и свободы. Социально-экономические права и свободы. Духовно-культурные права и свободы. Обязанности. Правовой статус различных категорий населения. Иностранцы граждане в правовом пространстве России. Способы защиты прав граждан. Правовые отношения. Правомерное и неправомерное поведение. Ответственность за правонарушения. Презумпция невиновности. Судебная система России и осуществление правосудия. Правосознание. Правовая культура: свобода и достоинство человеческой личности. Правовая социализация. Правовой нигилизм. Правовое воспитание.

## **Б1.В.Д.05.08 МЕДИАПРОСТРАНСТВО И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПРОЦЕССЫ**

**Цель:** знакомство со спецификой регулирования массовой информации в современном медиaprостранстве, с новыми требованиями к подготовке и распространению материалов в конвергентной медиасреде, с нормами информационной безопасности при работе с новыми медиа.

### **Задачи:**

- рассмотреть специфику различных типов массмедиа;
- научить эффективно выбирать медиаплатформу, а также форму предоставления контента с учетом особенностей целевой аудитории, целей и задач публикации;
- рассмотреть особенности подготовки и продвижения медиапроектов; изучить вопросы организации безопасной работы с контентом новых медиа.

### **Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Понятие «СМИ», «массмедиа». Социальные медиа в профессиональной деятельности: основные понятия. Типология массмедиа. Источники информации. Обзор региональных офлайновых и онлайн-изданий. Принципы подготовки и организации контента для разных медиаплатформ. Основные требования к заголовкам публикаций. Жанровые особенности медиаконтента. Оптимизация публикаций: работа с ключевыми словами и хештегами. Принципы организации мультимедийной статьи. Медиапроекты. Креативные индустрии и медиапроекты. Принципы визуализации медиапроекта. Основы продвижения медиапроектов в новых медиа. Основные технологии увеличения аудитории медиапроекта. Нормы безопасной работы с медиаконтентом. Проблема защиты неприкосновенности личной жизни. Принципы верификации информации.

## **Б1.В.Д.05.09 ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ КОММУНИКАТИВНЫХ ЗАДАЧ**

**Цель:** развитие критического мышления, мотивации к познанию и самообразованию, коммуникативного навыка в процессе овладения нормами речевого общения; анализ прогнозируемых профессиональных задач из области коммуникации; формирование умения планировать своё речевое / неречевое поведение; совершенствование умений работы с информацией: поиск и выделение сведений с использованием разных источников информации; обобщение и фиксация информации; умение определять тему, прогнозировать содержание текста по заголовку / ключевым словам.

### **Задачи:**

- изучить теоретические основы, структуры и содержания процесса деловой коммуникации, правил активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;
- овладеть навыками самонаблюдения, самоконтроля, самокоррекции, самооценки в процессе коммуникативной деятельности на русском языке;
- освоить способы эффективного общения, проявляющиеся в выборе средств убеждения и оказании влияния на партнеров по общению, предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;
- изучить правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации.

### **Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Деловая коммуникация. Формы деловой коммуникации. Специфика вербальной и невербальной коммуникации. Виды и типы коммуникативных задач. Условия эффективной коммуникации. Барьеры на пути передачи информации. Профессиональная и деловая этика в общении. Этика решения спорных вопросов и конфликтных ситуаций. Спор: происхождение и психологические особенности. Стратегия спора.

## **Б1.В.Д.05.10 СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ПАТРИОТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СОЦИУМА**

**Цель:** сформировать условия для социализации личности, развития критического мышления через приобщение к духовным ценностям общества, ознакомить с основами современного патриотизма.

**Задачи:**

- содействие формированию у студентов целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к семье, обществу, государству;
- приобщение к духовным ценностям общества;
- определение роли и значения страны во всемирно-историческом процессе;
- социализация личности, развитие критического мышления; ознакомление студентов с социально-философскими и историческими мыслями о сущности гражданина и патриота;
- формирование общего представления о системе гражданского и патриотического воспитания.

**Требования к результатам освоения:** УК-1

**Краткое содержание:** Введение. Философско-мировоззренческие основы патриотизма. Патриотические аспекты российской государственности и общественного движения: традиции и современность. Идеологические, нравственные и правовые основы современного патриотизма. Использование информационно-коммуникационных технологий в гражданском и патриотическом воспитании молодежи. Социальные институты гражданского и патриотического воспитания молодежи.

### **Набор 6.**

## **Б1.В.Д.06.01 СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОГО БЕЗОПАСНОГО ПИЩЕВОГО ПРОСТРАНСТВА В КОНТУРЕ РЫНКА «FOODNET»**

**Цель:** освоить навыки формирования доступной и безопасной пищевой потребительской корзины.

**Задачи:**

- определить взаимодействие сегментов рынка «FoodNet»;
- познакомить с прорывными сегментами рынка «FoodNet»;
- научить анализировать ассортимент продуктов питания и оценивать их – питательную ценность;
- сформировать представление о современных технологиях питания.

**Требования к результатам освоения:** УК-1

**Краткое содержание:** Прорывные сегменты рынка «FoodNet». «Умное» сельское хозяйство. Технологии ускоренной селекции. Доступная органика. Новые источники кормового и пищевого сырья. Персонализированное питание. Ассортимент продуктов питания, формирующих пищевую потребительскую корзину. Виды и категории продуктов питания. Качество продукции и факторы его определяющие. Понятие нутрициология. Общая нутрициология. Частная нутрициология. Нутриентная обеспеченность различных групп населения и общества в целом. Применение продуктов питания в профилактических и лечебных целях. Прикладные вопросы науки о питании. Персонифицированная пищевая потребительская корзина. Принципы ее формирования. Способы моделирования.

## **Б1.В.Д.06.02 ЯЗЫК И СТИЛЬ ДОКУМЕНТОВ**

**Цель:** дать основополагающее представление о требованиях к современным документам, оформляемым лично гражданином.

**Задачи:**

- привить навыки составления личных документов (автобиография, объяснительная записка, докладная записка, заявление, жалоба, предложение, характеристика, резюме);

- проанализировать процесс складывания формуляра документа;
- привить навыки составления текста личного документа;
- показать современные требования к составлению и оформлению личных документов (требования к оформлению реквизитов документов – зона расположения, составные части реквизитов);
- показать взаимосвязь информации и документа.

### **Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Составление личных документов. Виды личных документов. Требования к формуляру каждого вида. Информационно-справочные документы: акты, справки, докладные и объяснительные записки. Их составление и оформление. Особенности оформления деятельности коллегиальных органов. Работа с личными документами. справочные данные об авторе, их состав, размещение на бланке. Подпись, печать как признаки автора. Вид документа, его развитие. Виды документов, определяемые законодательными и нормативными актами. Зависимость формы документа от его вида. Обозначение адресата. Порядок оформления документа с несколькими адресатами. Порядок оформления почтового адреса. Дата документа. Порядок оформления дат. Состав удостоверения документов. Правила подписи документов различных категорий. Электронная подпись. Печати и их назначение. Виды печатей. Законодательство об изготовлении и пользовании печатями. Порядок проставления печати на документах. Утверждение документов. Способы утверждения. Состав грифа утверждения, порядок его оформления, место в формуляре документа. Согласование документа. Порядок и виды согласования. Визы и гриф согласования, их оформление, место в формуляре документа. Отметки на документах. Их роль в прохождении и исполнении документа, место в формуляре документа. Особое назначение резолюции. Требование к ее содержанию и оформлению. Отметки о взятии документа на контроль, исполнении документа и др. Содержание простых и сложных документов. Порядок изложения текста документа. Требования четкости и ясности текста документа. Формализация текста документа. Назначение заголовка, его место в формуляре документа. Приложения к тексту и порядок их оформления. Унификация документа как одно из направлений его совершенствования. Формы унификации: типовой, трафаретный тексты, таблица, анкета, графики, диаграммы. Признаки документа: оригинальность, подлинность, копияность. Оригиналы разных видов документов. Виды фальсификации документов. Виды копий, определяемые способом их воспроизведения. Копии, различаемые по способу их удостоверения. Порядок оформления копий. Юридическая сила копий. Способы документирования и материальные носители информации. Звуковая речь, ее возможности и недостатки в закреплении и передаче информации. Начертательный способ закреплении и передачи информации. Развитие графики русского письма. Стенография. Применение текстового документирования. Техническое документирование. Фотодокументирование. Кинодокументирование. Фонодокументирование. Документирование с применением информационно-логических машин. Современные способы документирования с использованием новых технологий. Носители информации. Материалы для документирования. Компьютерные носители информации. Влияние носителя информации на долговечность и стоимость документа.

### **Б1.В.Д.06.03 ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА: ОТ АНАЛИЗА К ВЫВОДАМ**

**Цель:** формирование системы знаний и представлений о современных теоретических концепциях политики и практике политической деятельности в современном обществе, основных методах анализа политической и общественно-значимой информации.

#### **Задачи:**

- сформировать систему знаний о политике как сфере деятельности, современных концепциях политики и практике политической деятельности;
- дать необходимые для образованного человека и гражданина XXI века представления о динамике взаимоотношений политических факторов на федеральном и региональном уровнях, общественно-значимых проблемах и политических возможностях их решения;

– ознакомить с современными методами получения и анализа политической и общественнозначимой информации.

### **Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Политика – происхождение и современность. Сущность и основные черты политики. Политика как концентрированное выражение экономики. Политическая жизнь и отношения власти. Классические теории и современные концепции политики. Содержание политики. Личный, групповой и общественный интерес в политике. Объективное и субъективное в политике. Политические средства и методы. Роль и место политики в жизни современных обществ. Характер взаимосвязи политики с другими сферами жизни общества. Власть и властные отношения в современном обществе. Власть – основная категория политики. Сущность, источники, основные признаки и формы проявления власти. Типология власти. Современные концепции власти. Политическая власть и другие формы власти. Разделение властей на законодательную, исполнительную и судебную в демократическом государстве. Легальность и легитимность власти. Соотношение политической и государственной власти. Функции политической власти: руководство, управление, организация, контроль. Выборы – от античности до наших дней. Понятие и значение выборов. Эволюция выборов, избирательного права и электоральных процедур на протяжении истории. Концепции демократического разрешения электорального конфликта (работы П. Бурдьё, М. Догана, Д. Пеласси, Т. Парсонса, П. Сандевуара, Э. Лейкмана, Дж. Ламберта, Р. Будона, А. Лейпхарта и др.). Сравнительный (компаративный) метод исследования выборов, метод формальноюридического анализа, институциональный анализ. Эмпирические источники по электоральным процессам (электоральная статистика, данные экзит-полов, опросы общественного мнения, фокус-группы.) Политические идеологии и партии. Политическая идеология – понятие, виды и значение. Консервативные, либеральные, социал-демократические, социалистические и другие идеологии. Политические партии и электоральные системы. Сущность политических партий, их основные признаки и отличия от других общественных организаций. Методология исследования партий как основных участников электоральных кампаний (работы в области партогенеза М. Вебера, Г. Алмонда, Г. Пауэлла, К. Джанду, М. Дюверже, М. Михельса, Г. Сартори, С. Липсета, С. Роккана и др.). Типология партий и их функций. Особенности становления российской партийной системы. Авангардные, парламентские, массовые партии, партии-клубы. Консервативные, либеральные, социал-демократические, социалистические и другие партии. Российская модель партийной системы: история и современность. Генезис развития партийной системы в России. Тенденции развития партийной системы в России. Исследования элит. Федеральные и региональные политики. Теории элит: макиавеллистская школа, ценностные теории элит и др. Г. Моска, В. Парето, Р. Михельс о сущности, составе и роли элит. Основные черты политической элиты и ее структура. Функции политической элиты. Структура властвующей элиты: политическая, экономическая, судебноправовая элита, идеологическая, культурная, научная, инженерно-техническая, военная и др. Подходы и направления исследований элит: политико-психологическое, политико-социологическое, компаративное, изучение внутриэлитных отношений. Особенности элиты как объекта исследования. Количественные методы: контент-анализ, анкетирование и интервьюирование, наблюдение, эксперимент, метод экспертных оценок и т. д. Применение сетевого подхода к исследованию политических элит. Качественные методы: биографический метод, традиционный (классический) анализ документов, метод case study, метод «фокус-групп», метод глубинного интервью. Позиционный метод, структурно-биографический анализ элитных групп. Исследования политического дискурса элит. Тематика исследований: становление и функционирование региональных элит, становление и функционирование управленческой бюрократии высшего уровня, политико-психологические исследования властных групп. Федеральная и региональная политическая элита современной России. Политические лидеры – качества, типы, стратегии. Политическое лидерство. Политический лидер: отличительные черты и типы. Формальные и неформальные политические лидеры. Функции лидеров. Политическое

лидерство в современной России. Портреты политических лидеров России и их сравнительный анализ.

#### **Б1.В.Д.06.04 МЫ СОСЕДИ: КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ НАРОДОВ РОССИИ**

**Цель:** формирование комплексного и системного представления о культурном наследии народов России как механизме добрососедства и сплочения нации.

**Задачи:**

- дать представление о многообразии культурного наследия народов РФ;
- познакомить студентов с культурной спецификой регионов РФ;
- сформировать знания о материальном и нематериальном наследии народов РФ;
- ознакомить с современными методами изучения и сохранения культурного наследия в России;
- научить ориентироваться в палитре культур народов РФ;
- дать представление о популяризации культурного наследия народов РФ как механизме добрососедства;
- дать представление о динамике взаимоотношений государства, общества и индивида в контексте межкультурного диалога народов РФ.

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Культурное достояние народов Российской Федерации. Материальное культурное наследие народов России в контексте культуры добрососедства. Нематериальное культурное наследие народов РФ. Культурное наследие Астраханской области в контексте межкультурного диалога народов РФ.

#### **Б1.В.Д.06.05 ПОВСЕДНЕВНОСТЬ: АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВЕННОГО МИРА ЧЕЛОВЕКА**

**Цель:** формирование системы знаний о повседневности и развитие у обучающихся компетенции практического применения нарративного анализа повседневной жизни для понимания схемы восприятия и оценки жизненных явлений и вещественного мира человека (артефактов повседневности).

**Задачи:**

- сформировать современную систему знаний о концепциях повседневности и особенностях разработки нарративной проблематики повседневности (в антропологии, лингвистике, социологии, психологии);
- выработать умения анализа артефактов повседневности (вещественного мира человека);
- сформировать навыки проведения нарративного анализа повседневной жизни для понимания схемы восприятия и оценки жизненных явлений.

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Теоретические подходы, основные понятия и темы повседневности в социогуманитарных исследованиях (в антропологии, социологии, философии, истории). Общенаучные методы и социологические методы изучения взаимодействия людей с интернет-пространством в повседневной жизни, профессиональной деятельности в повседневных рабочих ситуациях, изучения повседневной организации бытовой социальной жизни, изучения разговорной активности социальных факторов в различных контекстах социальной жизни. Материалы, дающие сведения о реалиях повседневности (природные, градостроительные и др.; демографические источники; вещественные и письменные; изобразительные; описи, статистика, материалы комиссий). Материалы, предоставляющие контекст восприятия реалий повседневности (источники личного происхождения; художественная литература; публицистика; пословицы, поговорки, анекдоты, художественное кино). Интернет-пространство как часть повседневной жизни современного человека (виртуальная и дополненная реальность; интернет-аддикции; социальные сети и мессенджеры) и нарративы профессиональной деятельности. Нарративный анализ повседневной жизни, проведения фокус-групп, ивент-анализа (event), кейс-метода (case-study).

## **Б1.В.Д.06.06 ОСНОВЫ ДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

**Цель:** получение теоретических и практических знаний в области договорных отношений, необходимых в профессиональной деятельности, а также умений их реализовывать в последующей профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- овладение знаниями в области договорного права и понимание влияния данного института на развитие общества и отдельных индивидов;
- раскрытие сущности и содержания договора, выявление его роли и значения; создание базы для значительного расширения объема знаний и практических навыков в области договорных отношений.

### **Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Договоры и их место в гражданском праве. Понятие о договоре. Соотношение понятий: сделка, договор, обязательство, соглашение. Место договора в гражданском праве. Нормы о договорах в ГК РФ и иных правовых актах. Правовое регулирование договоров. Закон и договор. Иерархия правовых норм о договоре. Обычай, деловой обычай, деловое обыкновение и договор. Сборники торговых, морских и иных обычаев. Договор – сделка. Понятие договора – сделки. Соотношение понятий: соглашение и договор, согласие и согласование. Свобода договоров, закрепление этого принципа в ГК РФ. Гарантии свободы договоров в ГК, антимонопольном законодательстве и иных актах. Ограничение свободы договоров: цели, пределы, способы. Общий порядок заключения договоров. Динамика заключенного договора. Исполнение договора. Реальное и надлежащее исполнение. Изменение и расторжение договора. Отказ от исполнения договора. Обеспечение исполнения договорных обязательств. Понятие и виды (способы) обеспечения исполнения договорных обязательств.

## **Б1.В.Д.06.07 УМНОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО**

**Цель:** сформировать у студентов базовую методологическую систему знаний, первичных умений, навыков, связанных с цифровыми технологиями в растениеводстве и с будущей профессиональной деятельностью.

### **Задачи:**

- освоить основные понятия проектной деятельности;
- сформировать у студентов умение определять круг задач в рамках поставленной цели, составлять и реализовывать план проекта;
- научить студентов применять цифровые инструменты при выполнении проектов; создавать условия для командной работы студентов над проектом, формировать критическое мышление и коммуникативные умения;
- научить студентов разрабатывать конкретные цифровые продукты с применением технологий нулевого программирования, составлять отчет об эффективности продукта, уметь презентовать продукт, делать выводы.

### **Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Области применения цифровых технологий в современном сельском хозяйстве. Информационная поддержка принятия решений при выполнении агротехнических операций. Планирование агротехнических операций. Мониторинг агротехнических операций и состояния посевов. Прогнозирование урожайности культур и оценка потерь. Планирование, мониторинг и анализ использования сельскохозяйственной техники. Формирование команды. Команда проекта: основные роли, руководитель проекта, ответственность. Ролевое распределение. Разработка матрицы ответственности. Коммуникации в команде. Коммуникации в проекте: Участники коммуникации в проекте. Режим коммуникации. Средства коммуникации. Потребность в документировании. Примеры рациональных вариантов организации коммуникаций в команде. Практика по работе с облачными хранилищами файлов, системами видеоконференций, возможности применения

социальных сетей и мессенджеров. Генерация идей, оценка и выбор идеи проекта. Методы генерации идей. Методы оценки и отбора идей. Структура презентации идеи проекта. UI/UX дизайн для цифровых продуктов в сельском хозяйстве. Особенности сельскохозяйственного маркетинга. Создание макетов приложений и сайтов. Прототипирование. Основы дизайна интерфейсов. Создание цифровых продуктов при помощи No code разработки. Основы работы с базами данных. Использование Google Sheets, как инструмента для работы с данными. Основы работы в Glide. Наполнение контентом мобильного приложения. Основы работы в Adalo. Завершение проекта. Сдача-приёмка продукта проекта по предметно-содержательной области. Презентация результатов. Закрытие проекта: основные принципы, распространённые трудности, способы завершения проекта. Составление итогового отчёта. Итоговая презентация.

#### **Б1.В.Д.06.08 ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И АКАДЕМИЧЕСКОГО ПИСЬМА**

**Цель:** ознакомить студентов с методикой научно-исследовательской деятельности и основными этапами теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы, развитие навыков академического письма.

**Задачи:**

- обучить студентов применять теоретические знания для решения конкретных практических задач;
- рассмотреть основные этапы ведения научно-исследовательской деятельности;
- научить определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования, осуществлять сбор, изучение и обработку информации, анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов, формулировать выводы и делать обобщения;
- сформировать представления об основных требованиях, предъявляемых к письменным работам обучающихся (эссе, реферат, проект и пр.);
- изучить основные положения требований, которые предъявляются к разным видам работ (курсовой работе, ВКР, НКР, разным видам научных статей, диссертационному исследованию);
- сформировать навыки презентации результатов исследовательской работы студентов;
- предупредить основные ошибки в организации и презентации квалификационных работ на различных уровнях и этапах обучения;
- изучить основы академического и делового письма.

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Введение. Методологические основы современного научного исследования. Методы работы с информационными источниками. Оформление результатов исследования. Академическое и деловое письмо. Особенности подготовки и написания эссе, реферата, курсовой работы, ВКР. Оригинальность текста. Защита результатов НИР.

#### **Б1.В.Д.06.09 ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ**

**Цель:** формирование у студентов знания по видам объектов интеллектуальной деятельности, правилам их регистрации в условиях действующего правового поля.

**Задачи:**

- приобретение студентами базовых знаний в области интеллектуального права, изучение видов прав, действующих патентных систем, объектов интеллектуальной собственности, патентного законодательства России;
- обучение оформлению пакета документов для заявки, регистрации и торговли объектами интеллектуальной собственности.

**Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Основы права интеллектуальной собственности. Охраняемые результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.

Интеллектуальные права и право собственности. Автор результата интеллектуальной деятельности. Исключительное право. Распоряжение исключительным правом. Договор об отчуждении исключительного права. Лицензионный договор. Виды лицензионных договоров. Принудительная лицензия. Организации, осуществляющие коллективное управление авторскими и смежными правами. Вознаграждение за свободное воспроизведение фонограмм и аудиовизуальных произведений в личных целях. Патентные поверенные. Патентные и иные пошлины. Защита интеллектуальных прав. Защита личных неимущественных прав. Защита исключительных прав. Ответственность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей за нарушения исключительных прав. Особенности защиты прав лицензиата. Авторское право. Автор произведения. Соавторство. Объекты авторских прав. Программы для ЭВМ. Государственная регистрация программ для ЭВМ и баз данных. Аудиовизуальное произведение. Проекты официальных документов, символов и знаков. Право авторства и право автора на имя. Право на неприкосновенность произведения и защита произведения от искажений. Охрана авторства, имени автора и неприкосновенности произведения после смерти автора. Право на обнародование произведения. Право на отзыв. Исключительное право на произведение. Знак охраны авторского права. Свободное воспроизведение произведения в личных информационных, научных, учебных или культурных целях. Свободное воспроизведение программ для ЭВМ и баз данных. Декомпилирование программ для ЭВМ. Срок действия исключительного права на произведение. Переход произведения в общественное достояние. Переход исключительного права на произведение по наследству. Договоры о передаче исключительных авторских прав. Договор об отчуждении исключительного права на произведение. Лицензионный договор о предоставлении права использования произведения. Особые условия издательского лицензионного договора. Договор авторского заказа. Срок исполнения договора авторского заказа. Ответственность по договорам, заключаемым автором произведения. Отчуждение оригинала произведения и исключительное право на произведение. Право доступа. Право следования. Права автора произведения архитектуры, градостроительства или садово-паркового искусства. Служебное произведение. Программы для ЭВМ и базы данных, созданные по заказу. Программы для ЭВМ и базы данных, созданные при выполнении работ по договору. Произведения науки, литературы и искусства, созданные по государственному или муниципальному контракту. Защита авторских и смежных прав. Технические средства защиты авторских и смежных прав. Ответственность за нарушение исключительного права на произведение и на объект смежных прав. Обеспечение иска по делам о нарушении авторских и смежных прав. Права, смежные с авторскими. Объекты смежных прав. Знак правовой охраны смежных прав. Использование объектов смежных прав без согласия правообладателя и без выплаты вознаграждения. Договор об отчуждении исключительного права на объект смежных прав. Лицензионный договор о предоставлении права использования объекта смежных прав. Права на исполнение. Право на фонограмму. Право организаций эфирного и кабельного вещания. Право изготовителя базы данных. Право публикатора на произведение науки, литературы или искусства.

#### **Б1.В.Д.06.10 ЭРИСТИКА-ИСКУССТВО ПОБЕЖДАТЬ В СПОРТЕ**

**Цель:** сформировать навыки эффективного коммуникативного поведения в условиях решения спорных вопросов в профессиональной деятельности и межличностном общении и умения на основе системного подхода анализировать стратегии ведения полемики и принимать решения по их реализации.

**Задачи:**

- познакомить с риторическими, психологическими и этическими основами эристики;
- сформировать умения выстраивать гармоничный диалог с партнерами по общению в разных формах эристики: дискуссии, споре, дебатах, полемике;
- осуществлять поиск информации, необходимой для создания поля аргументации и ее систематизации;

- развить навыки преодоления коммуникативных барьеров, использования соответствующих ситуации стратегий и тактик ведения спора, навыки работы в команде;
- развить риторические способности, умения продуцировать высказывания, способные убеждать логичностью и красотой выражения мыслей;
- сформировать творчески активную речевую личность, умеющую применять полученные знания и приобретенные умения в новых постоянно меняющихся условиях проявления той или иной полемической ситуации, способную искать и находить собственное решение многообразных профессиональных задач.

#### **Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Раздел 1 Эристика как дискурсивная категория. Агональный дискурс. Виды спора: дебаты, диспут, полемика, переговоры. Понятие эристики как раздела риторики – науки об условиях и формах действенной речевой коммуникации. Место эристики в современном мире. Традиции античной эристики в современном обществе. Эристика как разновидность дискурсивной деятельности как учебная дисциплина, способствующая профессиональному становлению личности будущего специалиста. Целевые установки различных видов эристики. Стратегическая организация агонального дискурса и виды спора. Дебаты – прения сторон по актуальным проблемам. Дискуссия как вид дискурса, цель которого обсуждение спорного вопроса и нахождение правильного его решения. Poleмика – аргументированное отстаивание идей и опровержение доводов оппонента. Переговоры как форма деловой коммуникации с целью решения вопроса и достижения согласия. Говорящая личность участника спора. Образ ратора-полемиста. Свойства личности оратора, обеспечивающие эффективность спора: увлеченность, заинтересованность, искренность, дружелюбие, обаяние и артистизм, объективность, уверенность. Способы проявления этих свойств в речи. Учет «фактора адресата» в публичной коммуникации. Качества достойной речи: правильность, точность, логичность, уместность, выразительность. Коммуникативное поведение и стиль речи участников спора. Языковые и риторические средства воздействия на оппонента. Богатство тезауруса языковой личности участника эристической коммуникации, использование тропов и фигур речи с целью эффективного воздействия на партнеров. Раздел 2 Теория аргументации как риторическая основа убеждения в споре. Тезис и антитезис в полемике. Тезис как риторическая категория. Понятие «ораторский тезис». Принципы выдвижения тезиса. Требования к тезису в плане формы и плане содержания. Ошибки в выдвижении тезиса. Способы выдвижения антитезиса в агональном дискурсе. Теория риторической аргументации. Аргументация как система убеждения, доказательства, объяснения. Специфика агональной риторической аргументации. Логическое и риторическое в аргументации. Доказательство как совокупность логических приемов обоснования истинности доказываемого положения. Внушение как способ воздействия на подсознание слушателей, на чувственную и эмоциональную сферу человека с целью «навязывания» готового мнения адресату. Убеждение как риторическая форма воздействующей речи. Стратегии и тактики ведения спора. Стратегия состязательности: тактика доминирования, тактика обесценивания, тактика доминирования. Стратегия опровержения: выдвижение ложного тезиса, тактика доведения до абсурда, тактика уклонения от тезиса, тактика потери тезиса. Основные диалектические и психологические аргументы в споре. Приемлемые и недопустимые уловки в споре: диверсия против личности, лживые произвольные доводы, тактика изоляции. Словесное выражение публичных высказываний (элокуция). Словесное оформление речи (выражение). Риторический отбор языковых средств для достижения поставленных целей в ходе полемики. Риторические (стилистические) ресурсы усиления выразительности и изобразительности речи. Фактор аудитории (участников полемики) при работе над словесным оформлением речи.

## Набор 7.

### **Б1.В.Д.07.01 ТЕХНОЛОГИИ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ВИРТУАЛИЗАЦИИ**

**Цель:** получение обучаемыми знаний и умений в области современных облачных технологий и сервисов, формирование понимания их возможностей при построении информационных систем и программно-аппаратных комплексов, освоение практических навыков работы с облачными сервисами.

**Задачи:**

- знакомство с моделями предоставления услуг в сфере облачных вычислений; получение навыков работы с инструментальными средствами виртуализации – VMware, VirtualBox, Windows Azure и др.;
- получение навыков работы с основными продуктами облачных провайдеров, предназначенных для разработчиков – Google Apps, Heroku, Github, Мегаклан и др.

**Требования к результатам освоения:** ПК-2

**Краткое содержание:** Современные инфраструктурные решения. Модульные серверы. Системы и сети хранения данных. Топологии SAN. Консолидация ИТ инфраструктуры. Необходимость в виртуализации, преимущества и недостатки. Типы виртуализации. Оценка и планирование виртуализации. Виртуализация серверов. Виртуализация рабочих мест. Виртуализация приложений. Основные платформы виртуализации: VMware, Microsoft, Citrix. Безопасность виртуальной среды. Основы облачных вычислений. Виды облачных сервисов. Инфраструктура как Сервис (IaaS). Платформа как Сервис (PaaS). Программное обеспечение как Сервис (SaaS). Основные поставщики инфраструктурных облачных решений: Amazon, Google, Microsoft. Облачные решения SaaS. Использование SaaS-решений при создании информационных систем предприятий. Безопасность облачных сервисов. Облачные технологии IaaS. Обзор рыночных предложений, преимущества и недостатки. Выбор поставщика. Облачная инфраструктура. Создание, управление и поддержка виртуальных серверов в облаке. Обеспечение доступности облачных серверов. Виртуализация серверов. Управление виртуализацией серверов. Облачные технологии PaaS. Обзор рыночных предложений, преимущества и недостатки. Выбор поставщика. Развертывание облачных сервисов. Интеграция облачных услуг в приложения. Прикладные API облачных платформ. Управление облачными приложениями. Защита информации в облачных платформах.

### **Б1.В.Д.07.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**Цель:** подготовка студентов к решению профессиональных задач, связанных с использованием информационных технологий в оптимизации логистической деятельности, включая вопросы сбора, обработки, анализа и систематизации информации в профессиональной области, создания корпоративных информационных систем (КИС).

**Задачи:**

- формирование представления о роли современных информационных технологий в логистической деятельности;
- формирование навыков применения современных информационных технологий, в том числе сетевых информационных технологий, для решения профессиональных задач.

**Требования к результатам освоения:** ПК-3

**Краткое содержание:** Информационные потоки и информационное пространство в логистике и цепях поставок (ЦП). Информационные технологии и автоматизация управления в логистических системах. Информационная интеграция в логистических системах. Информационно-справочное и программное обеспечение в логистике и УЦП. Корпоративные информационные системы (КИС). Электронный документооборот (ЭОД). Специализированное программное обеспечение управления логистической компанией.

## Набор 8.

### **Б1.В.Д.08.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

**Цель:** приобретение обучающимися фундаментальных теоретических знаний в области Принципов построения современных операционных систем, способов организации вычислительных процессов, методов разработки алгоритмов взаимодействия прикладных программ с операционной системой и механизмов их реализации.

**Задачи:**

- формирование и развитие представлений об идеологии разработки современных операционных систем, приобретение обучающимися навыков теоретического и системно-логического мышления, создание фундамента знаний в области методики разработки и использования операционных систем для последующего изучения профильных дисциплин специальности;
- ознакомление обучающихся с основными подходами к построению операционных систем, фундаментальными понятиями теории и практики операционных систем;
- формирование устойчивых умений и навыков, связанных с методикой разработки операционных систем, разработкой алгоритмов и их реализацией на вычислительных машинах.

**Требования к результатам освоения:** ПК-1, ПК-2

**Краткое содержание:** Назначение, основные функции операционной системы; классификация операционных систем, современные требования, система прерываний. Обзор современных операционных систем. Макроядерная архитектура, ядро и вспомогательные модули; многослойная структура ядра; микроядерная архитектура операционной системы; основные стандарты и интерфейсы операционных систем. Мультипрограммирование; понятие процесса и потока; алгоритмы планирования процессов и потоков; мультипрограммирование на основе прерываний. Функции операционной системы по управлению памятью; алгоритмы распределения памяти; свопинг и виртуальная память; алгоритмы замещения страниц; кэширование данных; совместное использование памяти. Понятие файловой системы, ее основные свойства; реализации файловой системы как систем управления файлами в различных операционных системах; дескриптор файла; файловые системы FAT, NTFS. Режимы управления вводом- выводом; типы устройств ввода- вывода; основные концепции организации ввода- вывода; системные таблицы ввода-вывода; синхронный и асинхронный ввод-вывод. Защищенная операционная система. Атаки изнутри системы. Внешние атаки.

### **Б1.В.Д.08.02 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ**

**Цель:** освоение и развитие навыков программирования на языке Python, представления о сборе, обработке и анализе данных, введение в автоматизированные методы работы с данными - машинное обучение и нейронные сети.

**Задачи:**

- освоение продвинутых методов исследования взаимосвязей между показателями, характеризующими объекты в социально-экономических исследованиях;
- освоение продвинутых методов распознавания образов и типологизации объектов;
- освоение продвинутых методов оптимизации представления информации об объектах; освоение современных пакетов прикладных программ, реализующих алгоритмы многомерного анализа данных;
- приобретение навыков содержательной интерпретации результатов исследования;
- применение теоретических знаний на практике и осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями и нормами.

**Требования к результатам освоения:** ПК-2

**Краткое содержание:** Введение в анализ данных на языке Python. Почему Python становится стандартом для работы с большими данными. Прикладные задачи политологов,

для решения которых подходит язык Python. Основы программирования на языке Python: типы данных и методы работы с ними (переменные, листы, словари, кортежи). Математический аппарат для анализа данных: векторы, матрицы, функции и производные. Основы программирования на языке Python: циклы функции, знание синтаксиса языка. Введение в модуль для работы с числовыми данными NumPy (Numerical Python) Особенности типы данных в NumPy. Работа с векторами и матрицами. Вычисление главных статистических метрик с помощью NumPy (среднее, медиана, мода, дисперсия). Введение в модуль для работы с табличным представлением данных Pandas. Преобразование словарей в табличный формат Pandas, загрузка данных из внешних источников. Особенности фильтрации и обращения к данным. Работа с табличными данными в Pandas на примере. Регрессионные модели. Метод наименьших квадратов. Логистическая регрессия. Проведение разведывательного анализа данных в Pandas на примере. Введение в визуализацию данных. Нюансы визуализации данных и принципы человеческого восприятия. Правила создания хороших визуализаций. Создание различных видов визуализаций на синтетических данных и тренировочных наборах данных. Введение в анализ текста. Применение в политологии. Особенности подготовки данных Создание интерактивных визуализаций и отчетов с помощью инструмента Plotly.

## **Набор 9.**

### **Б1.В.Д.09.01 МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**Цель:** формирование у студентов практических навыков применения инструментальных средств при решении профессиональных задач в области машинного обучения.

**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.

**Требования к результатам освоения:** УК-1, ПК-3

**Краткое содержание:** Типы матриц. Операции над матрицами. Свойства матричных операций. Вектор. Действия над векторами. Разложение вектора на базис. Линейная регрессия. Парная и множественная регрессия. Матричное представление. Методы оценки. Логистическая регрессия. Прогнозирование вероятности возникновения события. Подбор параметров. Регуляризация. Градиентный спуск. Обучение с учителем и без учителя. Задачи классификации и кластеризации. Бинарная и множественная классификации. Виды функций активации нейрона. Глубокие нейронные сети и метод обратного распространения ошибки. Компьютерное зрение. Сверточные сети. Аугментация. Перенос результатов обучения нейронной сети. Проблема переобучения. Обработка естественного языка. Токенизация и кодирование слов методом встраивания. Последовательные и рекуррентные сети. Ячейки длинной краткосрочной памяти. Методы определения переобучения. Регуляризация. Проблема взрыва/затухания градиентов. Способы оптимизации обучения нейронных сетей.

### **Б1.В.Д.09.02 ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ИТ ПРОЕКТАМИ**

**Цель:** формирование у студентов базовой системы знаний в области экономики, правилах ведения управленческого учета и учета персонала в ИТ-компании, организации управления предприятия с учетом специфики ИТ-отрасли.

**Задачи:**

- познакомить с организационно-правовыми формами предприятий, методами анализа, планирования и прогнозирования деятельности предприятия, способами формирования структуры и перспективной потребности основных фондов и

- оборотных средств, товарной политикой предприятия, спросом и предложением, конкурентоспособности продукции и производства, налоговой политики;
- научить определять специфику производства и ценообразования с учетом отраслевой принадлежности предприятия к ИТ-сфере, использовать приемы и методы оценки экономической ситуации; оценивать экономические факторы развития ИТ-предприятия;
  - сформировать способности в проведении организационно-экономических расчетов, оценки деятельности ИТ-предприятия с позиций внутреннего и внешнего состояния, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели.

**Требования к результатам освоения:** УК-6, УК-9

**Краткое содержание:** Информационные системы как объект экономики. Жизненный цикл информационной системы. Стандарты в области информационных систем. Модель зрелости возможностей. ITIL – Библиотека инфраструктуры информационных технологий, ITSM – управление ИТ-услугами. Измерение характеристик информационных систем. Классификация методов оценки затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию информационных систем. Методы предварительного обоснования затрат на разработку информационной системы от SLIM до COSYSMO. Оценка и управление совокупной стоимостью владения информационной системой. Функционально-стоимостной анализ затрат на информационную систему. Источники финансирования информационных систем. Методы финансирования проектов информационных систем. Эффективность информационной системы. Факторы и источники экономической эффективности. Информационная система как инвестиционный проект. Теоретические основы анализа безубыточности. Учет фактора времени. Методы оценки экономической эффективности информационных систем. Расчет ставки дисконтирования для показателей эффективности проекта. Учет инфляции при оценке эффективности информационных систем. Система сбалансированных показателей для информационных систем. Оценка перспективности вложений в ИТ по методике TVO.

**Набор 10.**

**Б1.В.Д.10.01 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

**Цель:** формирование у студентов практических навыков в области систем искусственного интеллекта и принятия решений, изучение технологий, используемых при конструировании интеллектуальных систем для различных предметных областей.

**Задачи:**

- ознакомление с приемами практического применения методов искусственного интеллекта, изучение принципов построения интеллектуальных систем, получение начальных навыков использования технологий искусственного интеллекта;
- ознакомление с программным обеспечением, используемым для построения интеллектуальных систем.

**Требования к результатам освоения:** ПК-3

**Краткое содержание:** Введение в интеллектуальные информационные системы, методы классификации и кластеризации информации в интеллектуальных системах. Модели представления и обработки знаний в интеллектуальных системах. Методы логической обработки и пополнения знаний.

**Б1.В.10.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ**

**Цель:** студенты узнают, как использовать глубокие нейронные сети для классификации изображений, сегментации и обнаружения объектов. Рассмотрят особый тип архитектуры нейронной сети, пригодный для анализа изображений – сверточная нейронная сеть.

**Задачи:**

- изучение основных направлений компьютерного зрения и обработки изображений; формирование комплексных знаний о компьютерном зрении и обработке изображений;

- изучение современных подходов к построению архитектур глубоких нейронных сетей, регуляризации и методов оптимизации при обучении глубоких моделей, рекуррентных сетей;
- приобретение навыков разработки алгоритмических и программных решений в области задач компьютерного зрения и обработки изображений;
- приобретение навыков работы с библиотеками для решения задач компьютерного зрения и обработки изображений.

**Требования к результатам освоения:** ПК-2, ПК-3

**Краткое содержание:** Введение в компьютерное зрение. Задачи компьютерного зрения. Приложения компьютерного зрения. Применение машинного обучения в компьютерном зрении. Классификация изображений. Постановка задачи классификации изображений. Архитектура нейронной сети для классификации изображений. Локализация объекта на изображении. Постановка задачи локализации объекта на изображении. Архитектура нейронной сети для локализации объекта на изображении. Обнаружение границ объектов на изображении. Постановка задачи обнаружения границ объектов на изображении. Фильтр Собеля. Обнаружение границ объектов на изображении с помощью нейронных сетей. Метод Non-Maximum Suppression. Эффективный алгоритм подавления локальных немаксимумов. Оценки вычислительной сложности для метода NMS.

## **Набор 11.**

### **Б1.В.Д.11.01 ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**Цель:** формирование у студентов умений и навыков в решении практических задач с использованием методов глубокого обучения.

**Задачи:**

- обучить студента умению использовать имеющиеся знания для решения практических задач глубокого обучения;
- выработать умения решать практические задачи с использованием методов глубокого обучения;
- научить использовать открытые библиотеки для решения задач глубокого обучения.

**Требования к результатам освоения:** ПК-4

**Краткое содержание:** Введение в глубокое обучение (deep learning). Обучение с учителем (supervised learning). Обучение без учителя. Многослойные полностью связанные сети (Fully-Connected Neural Networks, FCNN). Многослойный перцептрон (Multiple Layer Perceptron, MLP). Метод обратного распространения ошибки (Back Propagation, BP). Стохастический градиентный спуск (Stochastic Gradient Descent, SGD). Сверточные нейронные сети. Возможные слои (свертка, pooling, dropout, Local Contrast Normalization, Batch Normalization и другие). Функции активации (сигмоидальные, ReLU). Функции ошибки. Оптимизационная постановка задачи обучения сверточной нейронной сети. Метод обратного распространения ошибки для сверточных нейронных сетей. Рекуррентные нейронные сети (Recurrent Neural Network, RNN) и их развитие. Общая структура модели. Полностью рекуррентная нейронная сеть. Проблемы обучения рекуррентных сетей. Развертывание рекуррентной сети во времени и адаптация метода обратного распространения ошибки. Автокодировщик и стек автокодировщиков. Применение метода обратного распространения ошибки для обучения сети. Перенос обучения (transfer learning) глубоких нейронных сетей.

### **Б1.В.Д.11.02 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ**

**Цель:** ознакомление студентов с современными методами анализа экспериментальных данных и с реальными задачами, решаемыми с их применением.

**Задачи:**

- выработать умения и навыки использования различных программных инструментов анализа данных и систем машинного обучения;

- выработать умения по практическому применению методов машинного обучения при решении прикладных задач в различных прикладных областях.

**Требования к результатам освоения:** ПК-3

**Краткое содержание:** Современные методы интеллектуального анализа данных (Data Mining). Эволюционные алгоритмы. Эволюционное моделирование. Генетические алгоритмы. Статистические методы в интеллектуальном анализе данных. Сокращение размерности пространства признаков. Регрессия. Структурирование знаний. Поиск ассоциативных правил. Модели представления знаний. Поиск и обнаружение аномалий.

**Набор 12.**

**Б1.В.Д.12.01 ОБРАБОТКА ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА**

**Цель:** формировании у студентов компетенции в области автоматической обработки текста и компьютерной лингвистики.

**Задачи:**

- ознакомить студента с основными понятиями анализа и обработки текстов на естественном языке;
- дать понимание базовых подходов и методов при решении задач анализа естественного языка;
- получить практический опыт работы с различными алгоритмами машинного обучения и архитектурами искусственных нейронных сетей в рамках задач обработки естественного языка.

**Требования к результатам освоения:** ПК-2, ПК-4

**Краткое содержание:** Введение в обработку естественного языка (NLP). Основные задачи NLP. Представления текстовых данных. Предобработка текста, лемматизация, стемминг. Методы машинного обучения для классификации текстовых документов на основе частотных мер (TF-IDF). Деревья решений, наивный байесовский классификатор, логистическая регрессия в задаче классификации текстов. Языковые модели. Word embeddings. Нейросетевые модели языка: word2vec, fasttext. Мера семантической близости. Классификация текстов на основе нейросетевых моделей языка. Кластеризация текстовых документов. Классификация текстов с помощью глубоких нейронных сетей: CNN, LSTM. Механизм внимания (attention). Архитектуры encoder- decoder-attention. Transfer learning в задачах анализа текстов. Self-Attention. Архитектуры трансформеров: BERT, GPT.

**Б1.В.Д.12.02 БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

**Цель:** формирование компетенций по основным разделам теоретических и практических основ безопасности компьютерных систем, получение опыта противодействия киберугрозам, практических навыков в различных областях информационной безопасности, таких как: анализ защищенности, расследование инцидента и устранение уязвимостей.

**Задачи:**

- изучение методов реверс-инжиниринга;
- ознакомление со способами анализа действий злоумышленников;
- ознакомление с методами устранения уязвимостей;
- изучение методов защиты серверов с запущенными веб-приложениями от множественных атак.

**Требования к результатам освоения:** ПК-3

**Краткое содержание:** Реверс-инжиниринг в информационной безопасности. Рассматриваются вопросы построения процесса реверс-инжиниринга программного обеспечения на этапах дизассемблирования, декомпиляции, отладки. Анализ сетевого трафика. Рассматриваются вопросы анализа сетевого трафика с помощью технологии реверс-инжиниринга. Эксплуатация уязвимостей веб-приложения. Инструменты поиска уязвимостей. Рассматриваются принципы работы средств поиска уязвимостей на примере Wapiti, Nikto, Vega, SQLmap . Использование HTTP-прокси для работы с трафиком.

Рассматриваются вопросы использования HTTP-прокси для анализа трафика приложения и поиска особенностей в поведении приложения на низком уровне. Уязвимости веб-приложений IDOR. Рассматриваются вопросы локализации уязвимости Insecure Direct Object Reference (небезопасные прямые ссылки на объекты) при успешном получении доступа к странице, данным или файлу, доступа к которым у него быть не должно. Атаки на базы данных. Рассматриваются вопросы реализации атак на базы данных с помощью внедрения SQL-кода.

### **Факультативные дисциплины (модули)**

#### **Ф.01 ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНЫХ НАУК**

**Цель:** ознакомление студентов с основами социологической теории и методами построения социологических моделей, дать студентам необходимый объем как теоретических, так и практических знаний в области социологии, раскрыть принципы соотношения методологии и методов социологического знания, выделить специфику социологии.

**Задачи:**

- дать общее представление о предмете социологии;
- о специфике социологического знания и его значении для социальных наук в целом, о контексте и возможных перспективах социологической практики, продемонстрировать сильные стороны социологического воображения, применимые в профессиональной деятельности социолога.

**Требования к результатам освоения:** УК-3

**Краткое содержание:** Общая социология как наука. Объект, предмет и методы общей социологии. История становления общей социологии как науки. Взаимосвязь общей социологии с другими науками. Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Виды общностей. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Личность как деятельный субъект. Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе.

#### **Ф.02 СОЦИАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА**

**Цель:** приобретение знаний и навыков у студентов в области основ социальной статистики, ее специфики, местом и ролью в системе научного знания и жизни общества; углубление знания о различных сферах социальной жизни общества и формирование профессионального и грамотного «статистического мышления» социолога.

**Задачи:**

- раскрыть основные понятия демографической и социальной статистики, познакомить с имеющимися базами данных и показать направления их совершенствования;
- изучить систему демографических показателей и влияние демографических процессов на формирование структуры спроса на социальные услуги;
- овладеть навыками изучения распределения и дифференциации населения по доходам; овладеть методами статистического анализа и моделирования процессов потребления основных товаров и услуг;
- изучить подходы к выявлению и анализу социально-незащищенных слоев населения;
- ознакомиться с системой показателей, используемой в торговле, жилищно-коммунальном хозяйстве, образовании, культуре, искусстве, спорте;

– выявить социальные индикаторы социально-политических процессов.

**Требования к результатам освоения:** УК-2

**Краткое содержание:** Социальная статистика как наука. Предмет, метод и задачи социальной статистики. История организации статистики в России. Функции и полномочия органов международной статистики. Статистическое исследование. Формы представления статистических данных. Система показателей социальной статистики. Анализ вариационных рядов. Статистика населения. Статистика личности и семьи. Статистика занятости и безработицы. Статистика потребления и качества жизни. Статистика образования. Статистика рекреации и досуга. Санитарная статистика. Моральная статистика. Статистика политической и общественной жизни.

### **Ф.03 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**Цель:** изучение проблематики и областей применения интеллектуальных технологий в информационных системах, теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на знаниях.

**Задачи:**

- ознакомление с приемами практического применения методов искусственного интеллекта; изучение принципов построения интеллектуальных систем;
- получение начальных навыков использования технологий искусственного интеллекта;
- ознакомление с программным обеспечением, используемым для построения интеллектуальных систем;
- привитие обучающимся навыков практических работ по проектированию баз знаний и разработки прикладных семиотических систем.

**Требования к результатам освоения:** ПК-3

**Краткое содержание:** Дисциплине включает разделы, посвященных теоретическим и практическим вопросам построения и использования различных формализмов для построения математических моделей представления знаний в прикладных системах искусственного интеллекта (СИИ). Рассматриваются методы решения задач в системах, основанных на знаниях. Особое внимание уделено проектированию СИИ, формализации базы знаний, выбору инструментальных средства разработки СИИ, тестированию СИИ, проектированию интеллектуального интерфейса СИИ.

### **Ф.04 ОСНОВЫ ИМИДЖЕЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Цель:** формирование у студентов представления об основах имиджологии как дисциплины, формирующей определённый стиль поведения на уровне профессионального общения.

**Задачи:**

- освоение комплексного представления социальной роли имиджологии;
- освоение основных подходов к проблеме имиджа, функций, методов и принципов формирования имиджа в различных аспектах;
- развитие у студентов потребности творчески совершенствовать себя в личностном аспекте.

**Требования к результатам освоения:** УК-6

**Содержание дисциплины:** Специфика имиджа в государственном управлении, дипломатии, политике. Имидж в искусстве, культуре и шоу-бизнесе. Имидж в рекламе и PR-деятельности. Имидж различных субкультур. Инструментарии личного контакта в различных типах имиджа. Общественное настроение и социальный стереотип. Стихийное и целенаправленное формирование имиджа. Приемы создания имиджэффекта (использование фасцинации, аттракции и др.). Роль средств массовой информации в создании эффективного имиджа.

## **Ф.05 ОСНОВЫ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Цель:** сформировать у студентов умения и навыки управления своей деятельностью и личностным развитием.

**Задачи:**

- овладение методиками оценки и развития личностных качеств;
- формирование навыков использования технологий личной работы;
- выработка навыков самоорганизации, целеполагания, планирования, расстановки приоритетов.

**Требования к результатам освоения:** УК-6

**Краткое содержание:** Сущность и определение понятия «тайм-менеджмент». Целеполагание. Личное стратегическое планирование. Личное конкурентное преимущество. Подходы к определению целей. Приоритетные задачи управления временем. Методы оценки затрат времени и методы оптимизации управления. Структура рабочего времени. Особенности времени как ресурса. Технология Майнд-менеджмент с использованием интеллект-карт для создания эффективного обзора задач. Принципы и методы планирования рабочего времени. Методы оптимизации индивидуальной деятельности. Методы расстановки приоритетов. Три типа ежедневных задач: жесткие, гибкие, бюджетлируемые. Алгоритм планирования ежедневных задач. Техники и методики планирования. Основные способы и методы расстановки приоритетов: матрица Эйзенхауэра, критерии приоритетности. Правило Парето. Личные приоритеты. «Слоны» и «Лягушки». Преимущества и недостатки различных инструментов планирования времени. Инструменты планирования времени: ежедневник, органайзер, компьютер и т.д. Направления и техники совершенствования тайм-менеджмента. Грамотное распределение рабочей нагрузки. Правила организации эффективного отдыха. Самонастройка на решение задач: методы, способы. Эффективное решение больших трудоемких задач. ТМ – автоматизация. Цифровой таймменеджмент. Программные продукты для планирования деятельности (ПО). Работа в программах Гант про, Bitrix 24, Trello и т.д. с помощью телефона или планшета.

## **Ф.06 ИСТОРИЯ СОЦИАЛЬНЫХ НАУК**

**Цель:** дать обстоятельную характеристику основных этапов возникновения, становления и развития социологии.

**Задачи:**

- представить ретроспективный анализ основных проблем развития социологии;
- представить главных действующих лиц, воздействовавших на судьбу и содержание социологической науки;
- сформировать социологическую культуру специалиста.

**Требования к результатам освоения:** УК-1

**Краткое содержание:** Социально-экономические и теоретические предпосылки возникновения социологии. Начальный этап развития социологии; О.Конт - основатель позитивизма; британская традиция; Э.Дюркгейм и развитие социологизма; формальная социология Г.Зиммеля и Ф.Тенниса; М.Вебер: его влияние на последующее развитие социологии; зарождение марксистской социологии и ее эволюция в европейской мысли; особенности развития марксистской социологии в России; З.Фрейд и психоанализ в социологии; творчество П.Сорокина (русский период); социология в России; натуралистические теории; субъективная школа; неопозитивизм в русской социологии; неокантианская школа; социология в России и СССР после событий 1917 г.; институализация социологии; история социологического образования; крупнейшие социологи России.

## **Ф.07 ДЕМОГРАФИЯ**

**Цель:** являются приобретение знаний и навыков в области основ демографии; овладение основными понятиями демографии, умением рассчитывать, понимать и пользоваться демографическими показателями, понимать и объяснять особенности демографической ситуации в стране и мире и тенденций её изменения; создание представления о главных теоретических и аксиологических парадигмах демографии, об основных направлениях демографических исследований, о теоретических основах демографического прогнозирования и демографической политики; приобретение первоначальных знаний в области социологического анализа демографических процессов и семейного поведения (рождаемости и репродуктивного поведения, смертности и самосохранительного поведения, брачности и разводимости и брачного поведения).

### **Задачи:**

- дать знание об основных демографических процессах современности;
- научить определять факторы, влияющие на демографические процессы;
- уметь пользоваться основными методами демографического анализа;
- понимать причины и направление развития демографической ситуации в России.

### **Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Предмет демографии и научное объяснение в демографии. Социологическая, экономическая, историческая демография и статистика населения: различие теоретических подходов. Источники данных: переписи населения, текущий учет, выборочные обследования и социолого-демографические исследования. Методы измерения численности и структуры населения и демографических процессов. Социально-демографические показатели - демографические коэффициенты и метод демографических таблиц. Брачность и разводимость. Рождаемость и репродуктивное поведение. Смертность, продолжительность жизни, самосохранительное поведение. Воспроизводство населения. Основы демографического прогнозирования. Теории демографических изменений. Цели и направления демографической политики: противоположность двух научных подходов. Прикладная демография.

## **Ф.08 АНАЛИЗ ДАННЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

**Цель:** развитие способности и готовности использовать стратегии формирования сетей и моделей в социальных сетях, обнаруживать соответствующие явления в реальных социальных сетях, обосновывать адекватность используемых моделей.

**Задачи:** ознакомление студентов с теоретическими основами теории социальных сетей и выработка практических знаний и навыков по анализу сетевых данных.

### **Требования к результатам освоения: УК-1**

**Краткое содержание:** Введение в теорию социальных сетей. Стратификация и сетевой анализ. Методы анализа компьютерных социальных сетей. Основные направления исследования компьютерных социальных сетей. Модели анализа социальных сетей. Сетевые сообщества.

## **4.5. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся (Приложение 6)**

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Типы производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика, эксплуатационная практика.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности.

#### **4.5.1. Учебная практика (проектная) практика.**

**Цель:** сформировать навыки решения задач в области анализа данных с применением языка программирования Python.

**Задачи:**

- изучение методов и способов использования языка программирования Python для анализа данных;
- формирование навыков по решению практических задач в профессиональной деятельности;
- получение навыков подготовки и оформления результатов проведенной работы.

**Требования к результатам освоения:** УК-1, УК-10, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6

**Краткое содержание:** Изучение возможностей библиотек анализа данных в Python. Изучение функционала рассматриваемой библиотеки. Описание примеров работы с библиотекой анализа данных.

#### **4.5.2 Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).**

**Цель:** получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

**Задачи:**

- ознакомление с различными видами производственной деятельности ИТ-подразделений;
- изучение информационных технологий и систем, применяемых на производстве;
- получение навыков практической работы на оборудовании и с информационными системами организации;
- формирование навыков проведения самостоятельных научно-исследовательских работ в области ИТ-технологий.

**Требования к результатам освоения:** УК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4

**Краткое содержание:** Обзор характеристики предприятия: организационно-производственная структура места практики; цели и задачи, основные виды деятельности предприятия; краткий анализ основной деятельности, материально-техническая база и программное обеспечение. Анализ современного состояния объекта исследования: сравнительный анализ существующих на рынке решений, обоснование выбора платформы, языков программирования, инструментальных средств и т.п.

#### **4.5.3 Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)**

**Цель:** приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области информационных технологий.

**Задачи:**

- закрепить и расширить полученные знания; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
- использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
- участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- инсталляция программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств.

**Требования к результатам освоения:** ОПК-3, ПК-1, ПК-2

**Краткое содержание:** Исследование предприятия проводится по следующим параметрам: основная хозяйственная деятельность, организационная структура, основные и вспомогательные подразделения, штатное расписание. Источниками информации являются данные интернетпортала предприятия и внутренние документы предприятия (уставные документы, организационная структура, штатное расписание, учетная политика). Анализ информационного объекта (предприятия, организации), автоматизирующего свои бизнес-процессы с помощью информационных систем и технологий. Результатом моделирования является концептуальная модель фрагмента основного бизнес-процесса предприятия в терминах функции (операции), исполнители, входная информация и материальные ингредиенты, выходная информация и материальные продукты, пооперационное управление, средства автоматизации (специализированные АРМы). Исследуются способы формирования и поддержания вне машинной информационной базы подразделения. Источниками информации являются внутренние документы (должностные инструкции, положения, регламенты) и результаты наблюдения и опроса, личный опыт работы студента в роли должностного лица подразделения предприятия. Описание работ, выполненных в рамках индивидуального задания производственной практики. В данном разделе описываются: работы, выполненные студентом самостоятельно в ходе проведения практики; методы, средства и методики, применяемые студентом при выполнении работ; перечень и краткая характеристика использования в ходе работы отчетных, нормативных и других материалов; анализ полученных результатов.

#### **4.5.4 Производственная практика (эксплуатационная практика)**

**Цель:** формирование готовности у выпускника самостоятельно решать прикладные задачи по разработке и внедрению объектов профессиональной деятельности в различных областях с использованием современных методов и средств проектирования

##### **Задачи:**

приобрести необходимые практические навыки проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в условиях реального производственного цикла и овладения передовыми методами и инструментальными средствами;

закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавра, необходимой для завершения выполнения практических работ по обработке и оформлению материалов бакалаврской работы;

закрепление навыков выполнения трудовых функций специалиста в области информатики и вычислительной техники, осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии, уровня своей компетенции.

**Требования к результатам освоения:** УК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4

**Краткое содержание:** В процессе прохождения практики студенты учатся: самостоятельно отбирать и систематизировать информацию в рамках поставленных перед ними задач; применять полученные знания на практике; изучать технологию и оборудование, используемые в рамках конкретного производства; развивать навыки работы в коллективе; осуществлять самоконтроль. Прохождение производственной практики позволяет студенту

оценить уровень своей компетентности и определить необходимость его корректировки в процессе дальнейшего развития.

#### **4.6 Государственная итоговая аттестация выпускников (Приложение 7)**

Государственная итоговая аттестация выпускников является одним из элементов системы управления качеством образовательной деятельности и направлена на оценку образовательных результатов освоения образовательной программы, установление уровня подготовки выпускников университета к выполнению профессиональных задач и осуществлению профессиональной деятельности, соответствия их подготовки требованиям образовательных стандартов.

Основными задачами ГИА являются:

- комплексная оценка качества подготовки обучающихся, соответствие ее требованиям образовательных стандартов и ОПОП;
- принятие решения о присвоении выпускнику (по результатам итоговой аттестации) квалификации по соответствующим направлениям подготовки/специальностям и выдаче документа об образовании и о квалификации;
- разработка на основании результатов работы экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

ГИА обучающихся проводится в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). ВКР представляет собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, выполненное выпускником, свидетельствующее об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении ОПОП.

В рамках выполнения ВКР проверяется уровень сформированности у выпускника следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Тематика ВКР соответствует требованиям стандартов, ОПОП, реализуемой в университете, актуальна, соответствует современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры.

Руководители ВКР назначаются из числа профессоров, доцентов, высококвалифицированных преподавателей и научных сотрудников университета с учетом профессиональных интересов и объемов утвержденной учебной нагрузки.

Для подготовки и защиты ВКР разработаны методические рекомендации, которые определяют порядок выполнения и общие требования к ВКР (см. Приложение 7).

В рамках выполнения ВКР проверяется уровень сформированности компетенций, который оценивается по следующим критериям:

- актуальность темы исследования и корректность методологического аппарата исследования;
- уровень самостоятельности проведенного исследования (в том числе, оценка работы в системе «Антиплагиат»);
- способность создавать, проектировать и использовать ИТ-продукты;
- практическая значимость исследования (наличие прикладного аспекта исследования);
- культура представления материалов исследования;
- качество оформления ВКР.

Сформированность компетенций оценивается по следующим уровням: оптимальный, допустимый, критический и недопустимый.

Таблица 5. Фрагмент оценки сформированности компетенций руководителем, рецензентом на защите ВКР

Критерии	КОД	Проверяемые компетенции	Уровни достижения			Руководит	Защита	Итог
			Оптимальный	Допустимый	Критический			
Актуальность темы исследования и наличие методологического аппарата исследования. Практическая значимость исследования (наличие прикладного аспекта исследования)	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Оптимальный	Работа выполнена на актуальную тему и решает практическую задачу, соответствующую профилю направления подготовки. Использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, все источники использованы в работе.				
			Допустимый	Работа выполнена на актуальную тему и решает практическую задачу. Использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе.				
			Критический	В работе не определены решаемые практические задачи. Не все использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе.				
			Недопустимый	Тема работы неактуальна и не соответствует профилю направления подготовки. Использованные источники не актуальны и не все соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе.				
Уровень самостоятельности проведенного исследования (в том числе, оценка работы в системе «Антиплагиат») Практическая значимость исследования (наличие прикладного аспекта исследования)	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	Оптимальный	ВКР выполнена студентом самостоятельно. Все поставленные руководителем ВКР задачи решены в полном объеме. Проект выполнен в междисциплинарном контексте, содержит нестандартное решение профессиональной задачи.				
			Допустимый	ВКР выполнена студентом самостоятельно. Поставленные руководителем ВКР задачи решены с частичным его участием. Проект содержит нестандартное решение профессиональной задачи.				
			Критический	ВКР выполнена студентом самостоятельно. Поставленные руководителем ВКР задачи решены со				

Критерии	КОД	Проверяемые компетенции	Уровни достижения			Руководит	Защита	Итог
				значительным его участием. Проект содержит стандартное решение профессиональной задачи.				
			<b>Недопустимый</b>	ВКР выполнена студентом самостоятельно. Поставленные руководителем ВКР задачи не решены. Проект содержит типовое решение профессиональной задачи.				
Культура представления материалов исследования	<b>ОПК-2</b>	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>Оптимальный</b>	Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы. На защите докладчик показал знание исследуемой проблемы и умение вести научную дискуссию, обладает культурой речи. Докладчик активно работает со слайдами презентации, комментирует их. Презентация отражает содержание работы и соответствует предъявляемым требованиям.				
			<b>Допустимый</b>	Доклад четко структурирован, логичен, но не полностью отражает суть работы. На защите докладчик показал знание исследуемой проблемы и умение вести научную дискуссию, обладает культурой речи. Докладчик активно работает со слайдами презентации, комментирует их. Презентация не в полной мере отражает содержание работы и соответствует предъявляемым требованиям.				
			<b>Критический</b>	Доклад не имеет четкой структуры, логичен, не полностью отражает суть работы. На защите докладчик показал слабое знание исследуемой проблемы и не умение вести научную дискуссию, не обладает культурой речи. Докладчик активно работает со слайдами презентации, комментирует их. Презентация не в полной мере отражает содержание работы и частично соответствует предъявляемым требованиям.				

Критерии	КОД	Проверяемые компетенции	Уровни достижения		Руководит	Защита	Итог
			Недопустимый	Допустимый			
			<b>Недопустимый</b>	Доклад не имеет четкой структуры, не логичен, не полностью отражает суть работы. На защите докладчик показал слабое знание исследуемой проблемы и не умение вести научную дискуссию, не обладает культурой речи. Докладчик не умеет работать со слайдами презентации, не комментирует их. Презентация не отражает содержание работы и не соответствует предъявляемым требованиям.			
Качество оформления ВКР	<b>ОПК-3</b>	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Оптимальный</b>	Оформление ВКР (текстовой части и графической части) полностью соответствует требованиям нормативных документов. Проведено обобщение и анализ литературных данных, сравнение их с собственными результатами. Отражает информацию по теме, содержит работы ведущих ученых, работы, опубликованные за последние пять лет, работы на иностранных языках.			
			<b>Допустимый</b>	Оформление ВКР (текстовой части и графической части) имеет незначительные отклонения от требований нормативных документов . Проведен тщательный анализ литературы. Отражает информацию по теме, содержит работы ведущих ученых, работы, опубликованные за последние пять лет, работы на иностранных языках.			
			<b>Критический</b>	Оформление ВКР (текстовой части и графической части) имеет значительные отклонения от требований нормативных документов Обзор переписан с источников без самостоятельного анализа литературы. в достаточной степени отражает информацию по теме исследования, но не содержит работ на иностранных языках.			

Критерии	КОД	Проверяемые компетенции	Уровни достижения		Руководит	Защита	Итог
			<b>Недопустимый</b>	Оформление ВКР (текстовой части и графической части) не соответствует требованиям нормативных документов. Обзор переписан с источников без самостоятельного анализа литературы. Недостаточно отражает информацию по теме исследования, не содержит работ ведущих ученых.			
Способность создавать, проектировать и использовать ИТ - продукты	<b>ПК-1</b>	Способен проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	<b>Оптимальный</b>	Разработаны собственные методики исследований или освоены сложные, но универсальные методики. Большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы. Проведено подробное исследование на всех этапах жизненного цикла проектируемого ИТ –продукта.			
			<b>Допустимый</b>	Модифицированы или адаптированы существующие методики. Объем анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы. Проведено достаточное исследование на всех этапах жизненного цикла проектируемого ИТ -продукта.			
			<b>Критический</b>	Выбранные методики целесообразны, но просты и не требуют достаточных затрат времени. Объем анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы. Проведено не достаточное исследование на всех этапах жизненного цикла проектируемого ИТ -продукта.			
			<b>Недопустимый</b>	Выбор методик некорректен. Объем анализируемого материала незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов. Проведено не достаточное исследование и не на всех этапах жизненного цикла проектируемого ИТ - продукта.			

Критерии	КОД	Проверяемые компетенции	Уровни достижения				Руководит	Защита	Итог
			Оптимальный	Доступный	Критический	Недоступный			
Практическая значимость исследования (наличие прикладного аспекта исследования)	ПК-2	Способен разрабатывать программное обеспечение, включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	Оптимальный	Показывает высокий уровень владения способностью выполнения работ, связанных с созданием, модификацией и сопровождением информационных систем.					
			Доступный	Показывает достаточный уровень владения способностью выполнения работ, связанных с созданием, модификацией и сопровождением информационных систем					
			Критический	Показывает средний уровень владения способностью выполнения работ, связанных с созданием, модификацией и сопровождением информационных систем.					
			Недоступный	Показывает слабый уровень владения способностью выполнения работ, связанных с созданием, модификацией и сопровождением информационных систем.					

## 5. Требования к условиям реализации программы бакалавриата

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

### 5.1. Общесистемные требования к условиям реализации программы бакалавриата

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО, действующей нормативно-правовой базой, с учетом особенностей, связанных с уровнем и профилем образовательной программы. Ресурсное обеспечение ОПОП ВО определяется как в целом по ОПОП ВО, так и по отдельным дисциплинам (модулям).

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на

территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечено соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

5.1.3. При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата обеспечены совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

## **5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата**

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Предусмотрена замена оборудования его виртуальными аналогами.

5.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

5.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата**

5.3.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

5.3.3. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет не менее 60 процентов.

5.3.4. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет более 5 процентов.

5.3.5. Доля педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 50 процентов.

### **5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

### **5.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Университет обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;

– регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

– информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения программ бакалавриата обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

Для проведения внутренней независимой оценки качества подготовки обучающихся в рамках промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) создаются комиссии. В комиссию, помимо педагогического работника, проводившего занятия по дисциплине (модулю), включаются представители организаций и предприятий, соответствующих направленности образовательной программы.

Перечень дисциплин (модулей), промежуточная аттестация по которым осуществляются с привлечением комиссий, определяется руководителем образовательной программы, заведующим кафедрой, деканом.

Промежуточная аттестация может проводиться в форме компьютерного тестирования. В этом случае выбор перечня дисциплин (модулей) происходит по согласованию с работниками Центра мониторинга и аудита качества образования.

В процессе промежуточной аттестации возможно использование фондов оценочных средств, разработанных сторонними организациями. Для достижения максимальной объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся в рамках промежуточной аттестации по итогам прохождения практик могут создаваться комиссии для проведения процедур промежуточной аттестации обучающихся по практикам с включением в их состав представителей организаций и предприятий, на базе которых проводилась практика.

Процедуры промежуточной аттестации по практикам могут проводиться непосредственно на базе организаций и предприятий. Разработка, рецензирование и апробация используемых в процессе промежуточной аттестации оценочных материалов осуществляется с привлечением представителей вышеуказанных организаций и предприятий. При назначении обучающимся заданий на курсовое проектирование и при закреплении тем выпускных квалификационных работ предпочтение отдается темам, сформулированным представителями организаций и предприятий, соответствующих направленности образовательной программы, и представляющим собой реальную производственную задачу либо актуальную научно-исследовательскую задачу.

Для проведения процедуры защиты проекта (работы) приглашаются представители организаций и предприятий, соответствующих направленности образовательной программы. Перед процедурой защиты проводится проверка выполненной работы на наличие заимствований (плагиат). Для независимой оценки качества подготовки обучающихся при проведении государственной итоговой аттестации создаются государственные экзаменационные комиссии (ГЭК).

Председатель ГЭК назначается из числа лиц, не работающих в университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. В состав ГЭК включается не менее 50% представителей работодателей или их объединений, осуществляющих деятельность в соответствующей области профессиональной деятельности. Остальные члены ГЭК являются ведущими специалистами из числа профессорско-преподавательского состава университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по

программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Обучающимся предоставляется возможность посредством анкетирования оценивать качество работы профессорско-преподавательского состава, а также условия, содержание, организацию и качество образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Эта процедура регулярно проводится Центром социологических исследований университета. Для анкетирования используются анкеты «Удовлетворенность студентов обучением в вузе», «Преподаватель глазами студентов» и др.

В анкетах предусматривается возможность внесения обучающимися предложений по совершенствованию учебного процесса в университете. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Текущий и итоговый контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе бакалавриата регламентируется следующими локальными нормативными актами университета:

- Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/475 от 30.04.2020);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/1547 от 29.11.2017);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры и программам среднего профессионального образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора от 24.04.2020 № 08-01-01/450а);
- Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой (итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора от № 08-01-01/1606 от 18.12.2019);
- Положение о курсовых работах (проектах) обучающихся Астраханского государственного университета (утв. приказом ректора № 08-01-01/710а от 07.06.2017);
- Положение о выпускных квалификационных работах в Астраханском государственном университете (утв. приказом и.о. ректора № 08-01-01/17а от 12.01.2018);
- Порядок проверки на объём заимствований, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований, и размещения текстов выпускных квалификационных работ в Электронной библиотеке «Астраханский государственный университет. Выпускные квалификационные работы» (утв. приказом ректора № 08-01-01/796 от 07.06.2019); - Руководство об организации проектного обучения в Астраханском государственном университете, утвержденное приказом ректора № 08-01-01/714 от 28.08.2013;
- Регламент организации и проведения практик обучающихся Астраханского государственного университета, осваивающих основные профессиональные

образовательные программы высшего образования, утвержден приказом ректора АГУ от 26.11.2020 № 08-01-01/1416;

- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки учебных достижений студентов (утв. приказом ректора № 08-01-01/08 от 13.01.2014).

## **6. Характеристика воспитывающей среды при освоении обучающимися образовательной программы**

Воспитывающая (воспитательная) среда – это среда созидательной деятельности, общения, фактор внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности. В университете воспитательная работа является важной и неотъемлемой частью многоуровневого непрерывного образовательного процесса.

В университете созданы условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Воспитывающая среда университета проектируется и развивается посредством воспитательной деятельности, основной целью которой является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота, а также обладающего общекультурными и профессиональными качествами.

Воспитательная деятельность регламентируется требованиями Министерства науки и высшего образования, документами, утвержденными Ученым советом университета, рабочей программой воспитания обучающихся, календарным планом воспитательной работы. Календарный план включает следующие направления воспитательной деятельности: духовно-нравственное воспитание, гражданско-патриотическое и правовое воспитание, профессионально-трудовое воспитание, эстетическое воспитание, физическое воспитание, экологическое воспитание, профилактика злоупотребления психоактивными веществами и пропаганда здорового образа жизни.

В целях решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации молодежных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом избран Объединённый совет обучающихся. Студенты имеют возможность реализовать потенциал в творческих коллективах, спортивных секциях и т.п.

На основании календарного плана воспитательной работы университета разработаны и утверждены календарные планы воспитательной работы факультетов, в соответствии с которыми реализуются разнообразные проекты по различным направлениям воспитательной деятельности. В университете регулярно проводятся встречи с ведущими учеными, представителями бизнеса и работодателями. На основании заключенных договоров о сотрудничестве, студенты имеют возможность трудоустроиваться в коммерческие и некоммерческие организации, госструктуры.

На факультетах под общим руководством декана воспитательной деятельностью занимаются заместители декана по воспитательной работе, координаторы по профориентационной работе, по практике и трудоустройству, кураторы учебных групп с участием активистов Объединённого совета обучающихся.

В университет уделяется большое внимание научным исследованиям и проектной деятельности студентов, как основному источнику формирования профессиональных компетенций. Ежегодно в университете проводятся конференции студентов, молодых ученых и аспирантов, олимпиады по специальностям. Студенты участвуют во всероссийских и международных конференциях, конкурсах дипломных работ по специальностям и направлениям подготовки, в подготовке выпускных квалификационных работ в формате «Стартап как диплом».

Одной из успешных практик культурно-творческого воспитания в университете является студенческий проект «Социализация», который проводится два раза в год, длительность каждого сезона 2 месяца, охват 5000 студентов в год.

Спортивно-технические характеристики спортивных сооружений университета позволяют создавать все условия для тренировочного цикла по многим видам спорта. Студенты университета в составе сборных команд по различным видам спорта (волейбол, футбол, мини-футбол, настольный теннис, шахматы, баскетбол, плавание, стрельба, роуп-скипинг, гребля-индор, легкая атлетика) принимают участие в различных соревнованиях и чемпионатах.

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы бакалавриата осуществляется в ходе реализации рабочей программы воспитания в соответствии с календарным планом воспитательной работы.

**Рабочая программа воспитания** приведена в Приложении 8.

**Календарный план воспитательной работы** представлен в Приложении 9.

## **7. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются оценочные и методические материалы, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Оценочные материалы предназначены для оценки достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин, практик, проведения научно-исследовательской работы с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий; обеспечение соответствия результатов освоения ОПОП задачам будущей профессиональной деятельности.

Методические материалы предназначены для контроля и управления процессом освоения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных реализуемой ОПОП.

Комплект контрольно-оценочных материалов, предназначенный для оценивания образовательных результатов, достигнутых обучающимися в процессе освоения дисциплины, с методическим сопровождением организации и проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы представляет собой фонд оценочных средств (ФОС). ФОС строится на основе профессиональных задач, сформулированных в ФГОС ВО, с учетом трудовых действий, компетенций и видов деятельности обучающегося.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин и доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

ФОС формируется на основе учета ключевых принципов оценивания: валидности и надежности (объекты должны соответствовать поставленным целям, задачам и содержанию обучения); справедливости и доступности (обучающиеся должны иметь равные возможности достижения успеха); эффективности и результативности (соответствие результатов профессиональным задачам).

Состав ФОС ОПОП для проведения текущей аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) и практике включает:

- оценочные средства: комплект контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценивания компетенций;
- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;

– методические рекомендации для обучающихся и преподавателей по использованию ФОС при проведении промежуточной аттестации.

ФОС, применяемый для текущей и промежуточной аттестации обучающихся, включает:

- комплект экзаменационных вопросов и заданий для экзамена (зачета);
- комплект контрольных работ, тесты, учебно-профессиональные задачи, кейсы, проекты, портфолио и другие оценочные средства, позволяющие проконтролировать сформированность компетенций.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, университет привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов – работодателей из числа действующих руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств).

## **8. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов**

Образовательная программа ежегодно обновляется в какой-либо части (состав дисциплин, содержание рабочих программ дисциплин, программ практики, методические материалы и пр.) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий, социально-культурной сферы.

Изменение в ОПОП осуществляются под руководством руководителя направления подготовки, согласуется с Ученым советом института, и оформляется в виде приложения к образовательной программе.

## **Приложения**

Приложение 1. **Перечень профессиональных стандартов**, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки *09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность (профиль) «Технологии разработки и администрирования информационных систем»)*.

Приложение 2. **Перечень обобщённых трудовых функций** и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки *09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность (профиль) «Технологии разработки и администрирования информационных систем»)*.

Приложение 3. **Учебный план и календарный учебный график**

Приложение 4. **Матрица компетенций**

Приложение 5. **Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Приложение 6. **Программы практик**

Приложение 7. **Программа государственной итоговой аттестации**

Приложение 8. **Рабочая программа воспитания**

Приложение 9. **Календарный план воспитательной работы**

## Список разработчиков, экспертов ОПОП ВО

### Разработчики:

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры  
информационных технологий



Ю.А. Головки

Доцент, кандидат технических  
наук, заведующий кафедрой  
информационных технологий



А.Н. Марьенков

### Экспеты:

Руководитель департамента  
информационных технологий  
ООО «Профессиональная  
коллекторская организация  
«Кредитэкспресс Финанс»



Г.В. Никифоров

Начальник отдела проектных  
решений ГБУ АО  
«Инфраструктурный центр  
электронного правительства»



М.Ю. Чехонин

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность (профиль) «Технологии разработки и администрирования информационных систем»).**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1.	06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н
2.	06.011	Профессиональный стандарт "Администратор баз данных", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н
3.	06.015	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н

**Перечень обобщённых трудовых функций** и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки *09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность (профиль) «Технологии разработки и администрирования информационных систем»)*.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6
06.011 Администратор баз данных	D	Обеспечение информационной безопасности на уровне БД	6	Разработка политики информационной безопасности на уровне БД	D/01.6	6
				Разработка регламентов и аудит системы безопасности данных	D/04.6	6
06.015 Специалист по информационным системам	C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	6	Разработка прототипов ИС	C/15.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	C/18.6	6

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»**  
**(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)**

ОПОП ВО – программа бакалавриата  
 рассмотрена и утверждена  
 Ученым советом  
 АГУ им. В.Н. Татищева  
 протокол № 17

от «24» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
 И.о. ректора И.А. Алексеев  
 от «24» 06 2024 г.



**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ**  
**с 01.09.2024**

ОПОП ВО	по направлению подготовки	<b>09.03.02 Информационные системы и технологии</b>
	направленность (профиль)	<b>Технологии разработки и администрирования информационных систем</b>
	квалификация	<b>бакалавр</b>
	год приема	<b>2022</b>
	форма обучения	<b>очная</b>

В соответствии с изменениями в нормативно-правовой базе федерального уровня внесены следующие изменения в основную профессиональную образовательную программу:

№	Наименование составной части ОПОП	Содержание вносимых изменений	Причины изменений
1	Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин	Актуализированы рабочие программы дисциплин и практик на текущий учебный год	Согласно Положению о разработке рабочих программ для учебно-методического обеспечения реализации образовательного процесса в Астраханском государственном университете

Основание: решение Ученого совета Университета от 24.06.2024 № 17.

Руководитель ОПОП

Ю.А. Головкин

/ Головки Ю.А./