

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

СОГЛАСОВАНО

Председатель Ученого совета
института

 А.М. Трещев

«31» 08/ 2023 г.



ТВЕРЖДАЮ

Директор

А.В. Титов

» 08/ 2023 г.

09-07-04/147

номер внутриузовской регистрации

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) ОПОП

**Организация и технологии защиты
информации (в сфере информационных и
коммуникационных технологий)**

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Объем образовательной программы

240 з.е.

Срок освоения

4 года

Государственная итоговая аттестация

**Подготовка к процедуре защиты и защита
выпускной квалификационной работы**

Выпускающие подразделения

**Институт информационных и инженерных
технологий, физики и математики, кафедра
информационных технологий и
кибербезопасности**

Директор института

**Трещев Александр Михайлович, профессор,
доктор педагогических наук**

Руководитель ОПОП

**Демина Раиса Юрьевна, кандидат
технических наук, доцент кафедры
информационных технологий и
кибербезопасности**

Год приема

2023

Астрахань 2023 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 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технология защиты информации»), 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 «17» ноября 2020 г. № 1427 (зарегистрирован Минюстом 18 февраля 2021 г. № 62548).

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

–Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

–Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность и уровню высшего образования бакалавриата утвержденный приказом Минобрнауки России от «17» ноября 2020 г. № 1427 (зарегистрирован Минюстом 18 февраля 2021 г. № 62548) (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;

–Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный университет»,

–другие федеральные и локальные нормативные акты.

1.3. Общая характеристика ОПОП бакалавриата

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП

ОПОП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Миссия ОПОП по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** (направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (в сфере информационных и коммуникационных технологий)») имеет своей целью подготовку высококвалифицированных кадров в области информационной безопасности, способных применять знания, умения и личные качества для организации защиты информации на объектах информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

Цели высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» в области обучения и воспитания личности:

1. В области *обучения* целью высшего образования по направлению подготовки **10.03.01 «Информационная безопасность»** является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, быть социальной мобильным и устойчивым на рынке труда. Формирование профессиональных компетенций проводится с использованием последних достижений теории и практики в области информационной безопасности. Обучение студентов должно строиться на основе развития системности мышления, поддержки познавательной деятельности и индивидуализации учебного процесса.

2. В области *воспитания* личности целью высшего образования по направлению подготовки **10.03.01 «Информационная безопасность»** является укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости и физической культуре. В процессе воспитания студентов необходимо развивать у них готовность и способность к активной деятельности в условиях информационного противоборства.

ОПОП обеспечивает необходимую подготовленность к продолжению образования в магистратуре или по программам дополнительного профессионального образования.

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.

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:

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере техники и технологии, охватывающей совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере);

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:

объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере;

технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах;

процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (в сфере информационных и коммуникационных технологий)», приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (в сфере информационных и коммуникационных технологий)», представлен в Приложении 2.

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

- эксплуатационный;
- проектно-технологический;
- экспериментально-исследовательский;
- организационно-управленческий.

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) (при необходимости)*
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	эксплуатационный	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере
	проектно-технологический	Проведение работ по установке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации	технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах;
	экспериментально-исследовательский	Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем	объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере
	организационно-управленческий	Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.

* - в случае, если в п. 2.2. объекты профессиональной деятельности не включены, графа 4 из таблицы 1 исключается

3. Требования к результатам освоения ОПОП бакалавриата

Таблица 2. Универсальные компетенции выпускников
и индикаторы их достижения:

Категория 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, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. 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: базовыми 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 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.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	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: базовыми методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
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	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.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	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. 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. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знать: основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач. УК-9.2. Уметь: применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. УК-9.3. Владеть: способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Гражданская позиция	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции, экстремизма, терроризма в обществе. УК-10.3. Владеть: навыками соблюдения правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

Таблица 3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.1. Знать: роль информации в современном обществе, основы информационных технологий и информационной безопасности. ОПК-1.2. Уметь: применять информационные технологии и основы информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства. ОПК-1.3. Владеть навыками использования информационных технологий и основ информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.

Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть: навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знать: основы математики, основные математические методы. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования. ОПК-3.3. Владеть: навыками математического исследования объектов профессиональной деятельности.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знать: основы физики. ОПК-4.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением физических законов и моделей. ОПК-4.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального физического исследования объектов профессиональной деятельности.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Знать: основные нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации. ОПК-5.2. Уметь: применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности. ОПК-5.3. Владеть: навыками работы с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами, регламентирующими деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности.

Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	ОПК-6.1. Знать: основные нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. ОПК-6.2. Уметь: организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. ОПК-6.3. Владеть: навыками работы с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю .
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Знать: основы программирования. ОПК-7.2. Уметь: использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-7.3. Владеть: навыками программирования для решения задач профессиональной деятельности.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности. ОПК-8.2. Уметь: осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов. ОПК-8.3. Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Знать: принципы работы средств криптографической и технической защиты информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности. ОПК-9.2. Уметь: применять программные программно-аппаратные криптографические и технические средства защиты информации для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-9.3. Владеть: навыками применения средств криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности.

Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-10. Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	ОПК-10.1. Знать: основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, в том числе политику информационной безопасности. ОПК-10.2. Уметь: в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты. ОПК-10.3. Владеть: методами формирования и выполнения комплекса мер по информационной безопасности.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	ОПК-11.1. Знать: методику проведения экспериментов. ОПК-11.2. Уметь: уметь решать задачи вычислительного и теоретического характера, проводить эксперименты. ОПК-11.3. Владеть: методами корректной оценки погрешностей измерений и расчетов
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	ОПК-12.1. Знать: основные исходные данные для проектирования подсистем. ОПК-12.2. Уметь: проводить экспериментальные исследования и проектировать подсистемы и средств обеспечения защиты информации. ОПК-12.3. Владеть: методами технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-13. Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ОПК-13.1. Знать: основные этапы и закономерности исторического развития России. ОПК-13.2. Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории. ОПК-13.3. Владеть: навыками формирования гражданской позиции и развития патриотизма.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен проводить анализ функционального процесса объекта защиты и его информационных составляющих с целью выявления возможных источников информационных угроз, их возможных целей, путей реализации и предполагаемого ущерба	ОПК-2.1.1. Знать: возможные источники информационных угроз, их возможные цели, пути реализации и предполагаемый ущерб. ОПК-2.1.2. Уметь: проводить анализ функционального процесса объекта защиты и его информационных составляющих. ОПК-2.1.3. Владеть: методами анализа функционального процесса объекта защиты и его информационных составляющих.

Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Способен формировать предложения по оптимизации структуры и функциональных процессов объекта защиты и его информационных составляющих с целью повышения их устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы	ОПК-2.2.1. Знать: структуру и функциональные процессы объекта защиты и его информационные составляющие ОПК-2.2.2. Уметь: формировать предложения по оптимизации структуры и функциональных процессов объекта защиты и его информационных составляющих с целью повышения их устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы ОПК-2.2.3. Владеть: методами повышения их устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Способен разрабатывать, внедрять и сопровождать комплекс мер по обеспечению безопасности объекта защиты с применением локальных нормативных актов и стандартов информационной безопасности	ОПК-2.3.1. Знать: локальные нормативные акты, стандарты информационной безопасности и меры по обеспечению безопасности объекта защиты ОПК-2.3.2. Уметь: разрабатывать, внедрять и сопровождать комплекс мер по обеспечению безопасности объекта защиты ОПК-2.3.3. Владеть: методами обеспечения безопасности объекта защиты
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2.4. Способен проводить аудит защищенности объекта информатизации в соответствии с нормативными документами	ОПК-2.4.1. Знать: нормативные документы и особенности проведения аудита защищенности объекта информатизации ОПК-2.4.2. Уметь: проводить аудит защищенности объекта информатизации в соответствии с нормативными документами ОПК-2.4.3. Владеть: методикой проведения аудита защищенности объекта информатизации

**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)*
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный			
Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	ПК-1. Способен выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации в процессе эксплуатации автоматизированных систем	ПК-1.1. Знать: нормативные правовые акты в области защиты информации, организационные меры по защите информации, программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации автоматизированных систем, методы контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам, основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения защиты информации в автоматизированных системах ПК 1.2. Уметь: определять источники и причины возникновения инцидентов, устранять нарушения правил разграничения доступа, Применять программные средства обеспечения безопасности данных, осуществлять контроль обеспечения уровня защищенности в автоматизированных системах, использовать криптографические методы и средства защиты информации в автоматизированных системах ПК-1.3. Владеть: методикой оценки последствий выявленных инцидентов и обнаружения нарушения правил разграничения доступа	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический			

Проведение работ по установке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации	ПК-2. Способен выполнять работы по установке, настройке и техническом обслуживании защищенных технических средств обработки информации	ПК 2.1. Знать: технические описания и инструкции по эксплуатации технических средств обработки информации в защищенном исполнении, методы контроля защищенности информации от несанкционированного доступа и специальных программных воздействий, порядок аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям безопасности информации ПК 2.2. Уметь: проводить настройку защищенных технических средств обработки информации в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами, Проводить техническое обслуживание защищенных технических средств обработки информации в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-технической документацией. ПК 2.3. Владеть: методами защиты информации от несанкционированного доступа и специальных программных воздействий на нее	06.034 Специалист по технической защите информации
Тип задач профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательский			

Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем	ПК-3. Способен осуществлять внедрение систем защиты информации для обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	ПК-3.1. Знать: основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах, содержание эксплуатационной документации автоматизированной системы, типовые средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации основные меры по защите информации в автоматизированных системах, нормативные правовые акты в области защиты информации ПК-3.2. Уметь: администрировать программные средства системы защиты информации автоматизированных систем, устранять известные уязвимости автоматизированной системы, приводящие к возникновению угроз безопасности информации, применять аналитические и компьютерные модели автоматизированных систем и систем защиты информации, определять параметры настройки программного обеспечения системы защиты информации автоматизированной системы, ПК-3.3. Владеть: методикой анализа структурных и функциональных схем защищенной автоматизированной системы	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			

Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-4. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК 4.1. Знать: источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению; принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации; виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях; требования по составу и характеристикам подсистем защиты информации применительно к операционным системам; принципы работы и правила эксплуатации программно-аппаратных средств защиты информации ПК 4.2. Уметь: анализировать угрозы безопасности информации в компьютерных системах и сетях; настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях; настраивать политики безопасности операционных систем, оценивать угрозы безопасности информации в компьютерных системах и сетях, противодействовать угрозам безопасности информации с использованием встроенных средств защиты информации операционных систем, настраивать антивирусные средства защиты информации в операционных системах, ПК 4.3. Владеть: навыками управления средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях методикой оценки оптимальности выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования в операционных системах	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
---	--	--	---

* - в графе 4 таблицы 4 могут быть указаны наименования профессиональных стандартов и (или) обобщенных трудовых функций (ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела "Требования к образованию и обучению". ОТФ может быть выделена полностью или частично (в виде трудовых функций и (или) трудовых действий, и (или) необходимых умений, и (или) необходимых знаний и др.

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, составляет не менее 65 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

Б1.Б.00 Обязательная часть

Б1.Б.01 МОДУЛЬ "РОССИЯ И МИР"

Б1.Б.01.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: 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. Пutsch 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 ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Цель: формирование у обучающихся системы знаний, навыков, компетенций, ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и константы;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- изучить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (соборный) характер;
- представить особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации, такие, как общинность, чувство долга и сверхцели, экзистенциальная устойчивость и приоритет нематериального над меркантильным, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития, такие, как суверенитет, согласие, созидание, служение, справедливость и стабильность.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.

Краткое содержание:

Что такое Россия. Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.

Основы российской цивилизации. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация».

Российское мировоззрение и ценностные константы российской цивилизации. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Ценностный каркас российской цивилизации, теоретические концепции мировоззрения и системная пятиэлементная модель «человек – семья – общество – государство – страна».

Политическое устройство России. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации.

Вызовы будущего и развитие страны. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. Цивилизационные вызовы и ценностные ориентиры

русской цивилизации, траектории реализации творческого и профессионального потенциала человека.

Б1.Б.02 ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЙ МОДУЛЬ

Б1.Б.02.01 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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: 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 во время 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.02.02 ПСИХОЛОГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА ПРИ УГРОЗЕ И ВОЗНИКНОВЕНИИ 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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: 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.02.03 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:

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

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: 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.02.04 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, методики 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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: 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.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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

Краткое содержание:

1 семестр:

Модуль «Я говорю»: Тема 1: Моя визитная карточка. Тема 2: Моя семья и друзья. Тема 3: Моя квартира. Тема 4: Мой рабочий / выходной день. Тема 5: Мое хобби.

Модуль «Я и цифра»: Тема 1: Компьютерные технологии. Тема 2: Компьютер и образование. Тема 3: Использование компьютера для развлечения. Тема 4: Компьютерные технологии в моей будущей профессии.

Здоровьесберегающий модуль: Тема 1: Здоровый образ жизни, здоровые привычки. Тема 2: Осмотр врача. Тема 3: Спорт, виды спорта и спортивные игры. Тема 4: Здоровое питание. Диета – за и против.

Модуль «Управление проектами»: Тема 1: Что такое проект? Тема 2: Структура проекта. Тема 3: Этапы работы над проектом. Тема 4: Мой проект.

2 семестр:

Модуль «Россия и мир»: Тема 1: Российская Федерация – географическое положение, климат, политика и ресурсы. Тема 2: Мой родной город. Тема 3: Страны изучаемого языка – географическое положение, климат, политика и ресурсы. Тема 4: Страна, которую я хотел(а) бы посетить.

Модуль «Современные технологии мышления»: Тема 1: Общество и культура. Тема 2: Искусственный интеллект, взаимосвязь сознания и искусственного интеллекта. Тема 3: Этические проблемы современного общества. Тема 4: Деньги и их роль в жизни человека.

Правозащитный модуль: Тема 1: Права и обязанности современного гражданина. Тема 2: 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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

Краткое содержание:

Модуль 1. Речевые коммуникации в учебно-научной и профессиональной деятельности. Виды и формы речевой деятельности. Деловой дискурс. Письменные и устные жанры делового общения. Научный дискурс. Письменные и устные жанры учебно-научной коммуникации.

Модуль 2. Культура речевой деятельности. 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.

Модуль 3. Публичная речь. Риторические основы публичной коммуникации. Риторическая культура в современном обществе. Античный риторический канон и его современные модификации. Образ ратора. Риторическая аргументация. Риторическая композиция. Виды композиционных моделей ораторской речи.

Модуль 4. Орфоэпический тренинг. 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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: 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 российская 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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: 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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-9 (*в ряде стандартов – УК-10*).

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 ПРАВАЗАЩИТНЫЙ МОДУЛЬ

Б1.Б.05.01 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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: 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 урегулирования 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.06 МОДУЛЬ "УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ"

Б1.Б.06.01 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)

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 отчёт о реализации проекта по конкретной предметно-содержательной области, уметь презентовать проект, делать выводы.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, УК-3.

Краткое содержание:

Общее представление о проектной деятельности. Проектная деятельность: общее представление. Понятие проекта. Классификация проектов. Особенности проектов различных типов (инновационный, научно-исследовательский, организационный и др.). Важные элементы успешных проектов. Элементы успешного проекта: составляющие, характеристики успешных и проблемных проектов.

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.

Образ продукта проекта. Сформирование образа продукта. Схематизация проекта. Способы достижения конечного результата.

Жизненный цикл проекта. Фазы жизненного цикла проекта.

Планирование работ проекта. Планирование проекта. Значимость плана для управления. Что планируем (объекты планирования). Обзор методов. Примеры планов для проектов разных типов. Разработка календарного плана (графика, расписания). Процесс создания. Ключевые характеристики хорошего графика. Как избежать ошибок при разработке. Варианты эффективного представления графика. Формы представления и области их применения. Разработка календарного плана проекта. Планирование работы исполнителей.

Бюджет и риски. Бюджет проекта. Основные принципы, процесс подготовки, проблемы, возникающие при формировании бюджета. Разработка бюджета проекта. Риски проекта. Формирование реестра рисков проекта.

Реализация проекта. Методы и задачи управления проектами на этапе реализации. Оценка хода реализации проекта. Сбор информации о факте выполнения.

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.Б.07 ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Б1.Б.07.01 ИНФОРМАТИКА

Цель дисциплины:

формирование у студентов практических навыков обработки информации с использованием информационных технологий и средств вычислительной техники при решении профессиональных задач.

Задачи:

- приобретение обучающимися знаний в области информатики, обеспечивающих изучение последующих дисциплин профессионального цикла;

- формирование умений и навыков применения компьютерных технологий для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей будущей деятельности;

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 1, ОПК 2.

Краткое содержание:

Информатика - предмет и задачи. Информационное общество и основы информационной культуры. Место информатики в системе наук. Информационные технологии. Общая характеристика. Виды информационных технологий

Понятие информации. Источники информации. Семантико-лингвистические и терминологические проблемы. Количество и качество информации. Данные. Операции над данными. Кодирование данных. Структуры данных. Единицы представления, измерения, хранения данных.

История развития вычислительной техники. Методы классификации компьютеров. Тенденции развития вычислительных систем. Архитектура ПК. Микропроцессоры. Операционные системы. Функции операционных систем. Классификация операционных систем. Компьютерные сети. Вопросы компьютерной безопасности. Теоретические основы сжатия данных. Основы представления графических данных. Языки программирования. Системы программирования.

Б1.Б.07.02 АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Цель дисциплины:

подготовка студентов к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники.

Задачи:

- изучение основ вычислительной техники;
- изучение принципов построения средств вычислительной техники и основных особенностей различных классов ЭВМ;
- изучение принципов работы микропроцессорных систем, архитектуры и принципов работы ЭВМ;
- овладение аппаратно-программными средствами диагностики ПЭВМ;
- ознакомление с перспективными направлениями развития средств вычислительной техники.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 2.

Краткое содержание:

Виды ресурсов индустриального общества. Роль информационных ресурсов и электронизации в современном обществе. Краткая история развития вычислительной техники. Электронно-вычислительная машина. Аппаратное и программное обеспечение. Элементы и узлы ЭВМ. Схемные особенности логических элементов. Комбинационные схемы. Последовательные схемы. Классы электронно-вычислительных машин. Структура ЭВМ и назначение элементов. Машинные коды.

Общая структура центрального процессора. Организация и структура памяти. Системы прерываний. Системы ввода-вывода. Назначение и возможности интерфейсов, основные интерфейсы ЭВМ. Назначение, состав и технические характеристики периферийного оборудования ЭВМ. Средства ввода информации в ЭВМ. Средства отображения информации. НГМД. НЖМД. Принтер. Устройство ввода информации CD-

ROM, DVD-ROM. Понятие микропроцессора, основные определения. Обобщенная структура типового микропроцессора, основные элементы и узлы.

Микропроцессорный комплект KP580. Архитектура и принцип работы ЭВМ. Архитектура современных ПЭВМ, рабочих станций и серверов. Системная плата, ее назначение, основные элементы и их взаимодействие в системе. Системная магистраль. Основные стандарты системных магистралей (шин). Буферизация шин. Управление системной магистралью. Адаптеры внешних устройств (платы расширения). Подключение дополнительных и интерфейсных схем.

Использование ПЭВМ в системе обработки информации. ПЭВМ, АРМ, средства обработки сигналов на базе ПЭВМ, архитектура, рабочих станций и серверов. Универсальные и специальные ЭВМ высокой производительности. Транспьютеры. Архитектура специализированных вычислительных комплексов. Ориентированная на ПО архитектура. Вычислительные сети. Машины баз данных. Объектно-ориентированная архитектура вычислительных сетей.

Б1.Б.08 МОДУЛЬ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

Б1.Б.08.01 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Цель дисциплины:

освоение базовых понятий, методов и приемов программирования, применяемых на всех основных этапах жизненного цикла программы, а также подготовка студентов к деятельности, связанной с использованием современных информационных технологий и с разработкой программного обеспечения для решения профессиональных задач.

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 результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 7.

Краткое содержание:

Нахождение значения выражения на языке программирования Python. Линейные алгоритмы. Базовые конструкции языка Python. Операции, выражения в языке Python. Решение задач с помощью условных операторов. Решение задач с помощью циклов. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Строковые данные. Функции. Рекурсивные функции. Работа с файлами.

Основы объектно-ориентированного программирования. Основные понятия объектно-ориентированного программирования (ООП). Классы. Поля и методы класса. Перегрузка операторов. Наследование. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Исключительные ситуации. Классы исключений. Шаблоны классов.

Б1.Б.08.02 ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Цель дисциплины:

получение обучаемыми знаний и умений в области применения технологий программирования и анализа вычислительной сложности алгоритмов, для обеспечения информационной безопасности.

Задачи:

- ознакомить студентов с основными понятиями в области применения технологий программирования и анализа вычислительной сложности алгоритмов;
- создание у студентов упорядоченной системы знаний о реальных возможностях программирования на языках высокого уровня;
- обучение студентов практике применения инструментария интегрированных сред программирования для решения различных прикладных задач.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 7.

Краткое содержание:

Типы данных и базовые структуры данных. Элементарные структуры данных. Динамические структуры данных. Анализ алгоритмов и структуры данных. Понятие алгоритма. Обработка массивов данных. Алгоритмы сортировки. Алгоритмы поиска. Алгоритмы поиска подстрок. Алгоритмы на графах.

Жизненный цикл и качество программного обеспечения. Модели жизненного цикла программных систем. Тестирование и отладка ПО. Поддержка и сопровождение программных систем. Инструментальные средства сопровождения ПО. Документирование программного обеспечения

Б1.Б.09 МОДУЛЬ "СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА"

Б1.Б.09.01 ВВЕДЕНИЕ В МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Цель дисциплины: формирование у студентов практических навыков в области систем искусственного интеллекта и принятия решений, изучение технологий, используемых при конструировании интеллектуальных систем в области информационной безопасности.

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: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 3, ОПК 7.

Краткое содержание. Введение в интеллектуальные информационные системы. Методы и подходы продвинутого машинного обучения. Системы компьютерного зрения. Системы распознавания речи. Системы интеллектуального анализа текста.

Б1.Б.10 ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В АНАЛИЗЕ ДАННЫХ

Цель дисциплины:

формирование у студентов современных теоретических знаний о вероятностных и статистических закономерностях, практических навыков в решении и исследовании прикладных задач теоретико-вероятностного и статистического характера, выработка у студентов теоретико-вероятностной интуиции, необходимой при решении разнообразных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Задачи:

- приобретение студентами необходимых знаний основ вероятностно-статистических методов в анализе данных;
- овладение навыками исследования случайных величин, вычисления их основных характеристик, статистического анализа выборок;
- приобретение знаний и навыков моделирования случайных событий, обработки статистических данных, точечного и интервального оценивания параметров распределений, проверки статистических гипотез;
- формирование умения интерпретировать результаты вероятностных и статистических исследований и применять их при решении практических задач;
- применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 3.

Краткое содержание:

Основы Python и анализа данных. Введение и основы синтаксиса. Списки и циклы. Операции с таблицами. Условия и функции. Библиотека Pandas. Предобработка данных. Анализ данных и оформление результатов. Веб-оболочка Jupyter Notebook. Процесс анализа данных. Предобработка данных. Основные принципы предобработки. Работа с пропусками. Изменение типов. Поиск дубликатов. Категоризация данных. Исследовательский анализ данных. Графики и выводы. Изучение срезов данных. Работа с несколькими источниками данных. Взаимосвязь данных. Валидация данных. Статистический анализ данных. Описательная статистика. Математическая статистика. Выборочные методы математической статистики. Основы теории оценивания. Основы проверки статистических гипотез. Основы регрессионного анализа. Теория вероятностей. Случайные события. Пространство элементарных событий. Статистическая вероятность. Условные вероятности. Последовательности независимых испытаний. Случайные величины. Функции и числовые характеристики случайных величин. Основные законы распределения случайных величин. Экспоненциальное распределение и его числовые характеристики. Предельные теоремы теории вероятностей.

Б1.Б.11 МАТЕМАТИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)

Цель дисциплины:

- развитие логического и алгоритмического мышления,
- овладение основными методами исследования и решения математических задач,
- выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить постановку и математический анализ прикладных задач,
- изучение необходимых для этого основ математического анализа.

Задачи:

подведение студентов к творческому профессиональному восприятию последующих специальных дисциплин, явно или неявно связанных с подготовкой, анализом, принятием, реализацией, оцениванием последствий, корректировкой решений.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 3, ОПК 11.

Краткое содержание:

Комплексные числа. Введение в анализ. Пределы. Дифференциальное исчисление функции одного аргумента. Интегральное исчисление функции одного аргумента. Функции нескольких переменных (ФНП). Дифференциальные уравнения. Ряды. Элементы теории поля. Элементы операционного исчисления.

Б1.Б.12 ФИЗИКА

Цель дисциплины:

1. Создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики;
2. Усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
3. Формирование у студентов научного мышления и понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценить степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследований;
4. Ознакомление студентов с современными измерительными приборами и научной аппаратурой, а также отработка начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений.
5. Формирование у студентов научного мышления и понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценить степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследований.

Задачи:

1. Изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
2. Овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
3. Формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
4. Освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
5. Формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
6. Ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 4, ОПК 11.

Краткое содержание:

Основы механики, термодинамики и молекулярной физики

Физические основы механики. Динамика твердого тела. Колебания и распространение волн

Основы релятивистской механики. Механика жидкостей и газов

Молекулярно-кинетическая теория. Основы термодинамики

Явления переноса. Реальный газ. Жидкость. Кристаллы

Основы теории электричества и магнетизма, оптики и атомной физики

Электростатика. Магнитостатика. Квазистационарные токи.

Гармонический и ангармонический осциллятор.

Физика колебаний и волн. Оптика лучей и волн. Свет и вещество.

Основы атомной физики.

Б1.Б.13 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Цель дисциплины:

формирование у студентов фундаментальных знаний в области дискретного анализа и выработка практических навыков по применению дискретной математики в программировании и технологиях по обеспечению информационной безопасности.

Задачи:

- познакомить с теоретическими основами дискретной математики – основами теории множеств, абстрактной алгебры, алгебры логики, теории графов, основными методами и алгоритмами решения задач,
- обучить приемам постановки и решения задач,
- продемонстрировать их связь с проблемами обработки информации при осуществлении профессиональной деятельности

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 3.

Краткое содержание:

Элементы теории множеств.

Алгебраические системы.

Элементы комбинаторного анализа.

Элементы теории графов.

Автоматы и автоматные отображения.

Б1.Б.14 ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ

Цель дисциплины:

изучение и освоение теоретических основ кодирования и хранения информации, способов передачи информации по каналам связи, алгоритмов кодирования информации источника и помехоустойчивого кодирования, простейших математических моделей для описания процессов передачи информации, необходимых специалисту по информационной безопасности.

Задачи:

- ознакомить с основными понятиями теории информации: энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды; с основными теоремами о кодировании при наличии и отсутствии шума;
- обучить основным методам оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования каналов связи;
- научить вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность); решать типовые задачи кодирования и декодирования.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 3.

Краткое содержание:

Основные понятия и определения теории информации. Количественная оценка информации.

Способы представления информации. Описание и характеристики источника сообщений.

Кодирование информации источника. Понятие и методы оптимального кодирования. Количество информации и энтропия. Передача информации по каналам связи. Основная теорема Шеннона. Математические основы кодирования информации. Методы повышения надежности передачи информации.

Б1.Б.15 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Цель дисциплины:

формирование у студентов необходимого объема знаний идейных и концептуальных основ информационной безопасности, основных положений, подходов и методов ее обеспечения, понимания того, что информационная безопасность является важнейшей частью обеспечения безопасности государства, предприятия, гражданина.

Задачи:

- дать знания основ комплексной системы защиты информации.
- дать знания основ организационно-правового обеспечения защиты информации.
- формирование основы для дальнейшего самостоятельного изучения вопросов обеспечения компьютерной и информационной безопасности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 1, ОПК 5.

Краткое содержание:

Введение в дисциплину. Угрозы информационной безопасности. Меры защиты.

Каналы утечки информации. Модель нарушителя.

Система безопасности. Построение защищенных экономических систем.

Защищенные компьютерные системы. Основы криптографии.

Обеспечение информационной безопасности на уровне государства.

Б1.Б.16 ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Цель дисциплины:

формирование у студентов знаний по основам защиты информации с помощью программных и программно-аппаратных средств защиты, а также навыков и умения в применении знаний для конкретных условий, развитие в процессе обучения системного мышления, необходимого для решения задач программно-аппаратной защиты информации с учетом требований системного подхода.

Задачи:

дать знания по:

- концепции программно-аппаратной защиты информации;
- теоретическим основам программно-аппаратной защиты информации;
- физическим основам программно-аппаратной защиты информации;
- техническим и программным средствам программно-аппаратной защиты;
- организационным основам программно-аппаратной защиты информации;
- методическому обеспечению программно-аппаратной защиты информации.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 2.3.

Краткое содержание:

Основы программно-аппаратных средств информационной безопасности.

Меры непосредственной защиты вычислительных средств.

Защита программ от изменений и контроль целостности.

Контроль доступа.

Программно-аппаратные средства защиты в интерактивной среде.

Прикладные вопросы использования программно-аппаратных средств.

Б1.Б.17 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА КРИПТОГРАФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Цель дисциплины:

изложение основополагающих принципов защиты информации с помощью криптографических методов и примеров реализации этих методов на практике.

Задачи:

дать основы:

- системного подхода к организации защиты информации, передаваемой, обрабатываемой и хранимой техническими средствами на основе применения криптографических методов;
- принципов проектирования и анализа шифров;

– математических методов, которые используются при проектировании и анализе шифров.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 9.

Краткое содержание:

Введение. Криптография как механизм защиты.

Традиционные симметричные шифры. Современные симметричные шифры.

Алгоритмы распределения ключей. Асимметричные криптосистемы.

Однонаправленные ХЭШ-функции. Коды аутентификации сообщений-(MAC).

ЭЦП (электронно-цифровая подпись). Создание случайных чисел.

Протоколы аутентификации.

Б1.Б.18 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ И ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Цель дисциплины:

формирование знаний по организационно-правовому обеспечению информационной безопасности и навыков по их определению, необходимых специалисту в области информационной безопасности.

Задачи:

дать основы:

- информационного законодательства Российской Федерации;
- системы защиты государственной тайны;
- правил лицензирования и сертификации в области защиты информации;
- международного законодательства в области защиты информации;
- организации и обеспечении режима секретности;
- построения систем организационной защиты объектов информатизации;
- организации службы безопасности объекта;
- знаний о компьютерных преступлениях;
- знаний по предотвращению и расследованию компьютерных преступлений;
- знаний об угрозах информационной безопасности объекта;
- знаний по подбору и работе с кадрами в сфере информационной безопасности;
- знаний по охране объектов.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 5, ОПК 6, ОПК 10.

Краткое содержание:

Правовое обеспечение информационной безопасности. Законодательство об информации, информационных технологиях и о защите информации. Законодательство о персональных данных. Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Законодательство об информации, информационных технологиях и о защите информации. Законодательство о персональных данных. Законодательство о коммерческой тайне, государственной тайне. Законодательство об электронной подписи. Международные и отечественные стандарты в области информационной безопасности. Нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России. Преступления в сфере компьютерной информации.

Организационное обеспечение информационной безопасности. Организация внутриобъектового и пропускного режимов на предприятиях. Организация режима секретности. Подразделения, обеспечивающие ИБ предприятия. Организация подготовки и проведения совещаний и заседаний по конфиденциальным вопросам. Защита информации при публикаторской и рекламной деятельности. Организация аналитической работы по предупреждению утечки конфиденциальной информации. Направления и

методы работы с персоналом, обладающим конфиденциальной информацией.

Б1.Б.19 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ КАНАЛАМ

Цель дисциплины:

теоретическая и практическая подготовленность бакалавра к организации и проведению мероприятий по защите информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации и в защищаемых помещениях, изучение студентами технических средств защиты конфиденциальной информации, методов и технических средств съема информации, методов и средств контроля эффективности принимаемых мер защиты информации.

Задачи:

- ознакомление с техническими каналами утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами;
- ознакомление с техническими каналами утечки акустической (речевой) информации;
- изучение способов и средств защиты информации, обрабатываемой техническими средствами;
- изучение способов и средств защиты выделенных (защищаемых) помещений от утечки акустической (речевой) информации;
- изучение методов и средств контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;
- обучение основам организации технической защиты информации на объектах информатизации и в выделенных помещениях.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 9, ОПК 10.

Краткое содержание:

Объекты информационной безопасности. Основные свойства информации как предмета технической защиты. Демаскирующие признаки объектов защиты. Источники и носители конфиденциальной информации. Источники опасных сигналов. Виды угроз безопасности информации. Органы разведки. Технология разведки. Способы несанкционированного доступа к источникам информации. Способы и средства добывания информации техническими средствами. Способы и средства наблюдения. Способы и средства перехвата сигналов. Способы и средства подслушивания акустических сигналов. Способы и средства добывания информации о демаскирующих признаках веществ. Технические каналы утечки информации. Методы, способы и средства инженерно-технической защиты информации. Концепция инженерно-технической защиты информации. Способы и средства защиты информации от наблюдения. Способы и средства защиты информации от подслушивания. Способы и средства предотвращения утечки информации через побочные электромагнитные излучения и наводки. Способы предотвращения утечки информации по материально-вещественному каналу. Организация инженерно-технической защиты информации. Основы методического обеспечения инженерно-технической защиты информации. Системный подход к защите информации. Моделирование объекта защиты. Моделирование угроз информации. Методические рекомендации по разработке мер защиты.

Б1.Б.20 ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Цель дисциплины:

дать представление об управлении информационной безопасностью для обеспечения бесперебойной работы организации и свести к минимуму ущерб от событий, таящих угрозу безопасности, посредством их предотвращения и сведения последствий к минимуму.

Задачи:

- освоение основ теории управления информационной безопасностью: концепциями контроля и оптимизации стратегии и тактики защиты объектов информатизации с учетом специфики организации и видов угроз;
- изучение основных положений разработки методологии управления организацией и реализацией политик информационной безопасности на предприятиях, знакомство с базовыми методами и средствами управления комплексной защитой объектов информатизации;
- применение организационных, правовых, инженерно-технических и аппаратно-программных методов и средств управления информационной безопасностью в научно-исследовательских и практических разработках, а также при эксплуатации систем защиты информации.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 10, ОПК 2.1, ОПК 2.2.

Краткое содержание:

Структура документа. Ключевые средства контроля. Задание требований к информационной безопасности организации. Оценка рисков нарушения безопасности. Разработка собственных рекомендаций. Политика безопасности. Политика информационной безопасности. Организация защиты. Инфраструктура информационной безопасности. Безопасность доступа сторонних организаций. Классификация ресурсов и их контроль. Ответственность за ресурсы. Безопасность персонала. Безопасность в должностных инструкциях и при выделении ресурсов. Обучение пользователей. Реагирование на события, таящие угрозу безопасности.

Физическая безопасность и безопасность окружающей среды. Защищённые области. Защита оборудования. Администрирование компьютерных систем и вычислительных сетей. Операционные процедуры и обязанности. Планирование систем и их приёмка. Защита от вредоносного программного обеспечения.

Обслуживание систем. Сетевое администрирование. Оперирование с носителями информации и их защита. Обмен данными и программами. Управление доступом к системам. Управление доступом к сети. Слежение за доступом к системам и их использованием. Разработка и сопровождение информационных систем. Требования к безопасности систем. Безопасность в прикладных системах. Защита файлов прикладных систем. Безопасность в среде разработки и рабочей среде. Планирование бесперебойной работы организации. Выполнение правовых требований. Проверка безопасности информационных систем. Аудит систем.

Б1.Б.21 СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Цель дисциплины:

- получение системного представления о современных сетях передачи информации;
- приобретение знаний об основных видах систем передачи данных и их характеристиках, о характере формирования сигналов, способах их обработки;
- формирование навыков по построению современных сетевых топологий и систем связи, использованию перспективных технологий, стандартов и протоколов передачи данных.

Задачи:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации в области ЭВМ и систем с применением современных информационных технологий;
- изучение систем электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем;
- анализ тенденций развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи;
- проектирование и администрирование компьютерных сетей, реализация политики безопасности компьютерной сети.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 2, ОПК 2.1.

Краткое содержание:

Локальные и глобальные сети. Их технологии и топологии. Сетевая операционная система. Основы конфигурирования. Принципы обмена данными в среде передачи данных.

Организация сети и эталонная модель OSI. Сетевые протоколы и стандарты.

Физический и канальный уровни. Сетевые устройства. Топологии сетей. Кабельная система и электропитание в сетях. Адреса сетей. IP-адресация. Организация подсетей IP-сетей.

Сетевой уровень и маршрутизация. Работа маршрутизатора. Пользовательский интерфейс маршрутизатора и режимы. Вывод информации о конфигурации маршрутизатора. Запуск маршрутизатора и его начальное конфигурирование. Конфигурирование маршрутизатора.

Статическая маршрутизация. Протоколы динамической маршрутизации

Уровни модели OSI. Транспортный уровень. Протоколы TCP и UDP.

Протоколы TCP/IP. Уровни приложений, представлений, сеансов модели OSI

Фильтрация трафика. Списки контроля доступа (ACL)

Управление сетью. Обеспечение безопасности сети передачи данных.

Б1.Б.22 ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины:

студентов в области применения вычислительной техники при решении задач документооборота, делопроизводства, управления и анализа хозяйственной деятельности.

Задачи:

уметь разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 8.

Краткое содержание:

Основы документооборота. Виды документов. Способы документирования. Свойства документа. Правила оформления отдельных реквизитов документа. Общие требования к бланкам документов. Определение состава документации Государственное регулирование делопроизводства. Общая классификация систем автоматизации делопроизводства. Системы документации. Государственные стандарты на документацию. Унифицированные системы документации. Классификаторы.

Классификация документов. Подготовка организационных документов. Подготовка распорядительных документов. Документирование деятельности коллегиальных органов. Подготовка информационно-справочных документов. Подготовка документации по личному составу.

Общая организация делопроизводства и документооборота. Организационные схемы делопроизводства. Номенклатура дел. Порядок передачи дел в архив для дальнейшего хранения. Экспертиза ценности документов. Составление описей. Организация работы с документированной информацией ограниченного доступа.

Документооборот на современном предприятии. Системы ведения электронного делопроизводства.

Б1.Б.23 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ

Цель дисциплины:

изучение студентами важнейших семантических и синтаксических конструкций и методов математической логики, а также основных подходов к формализации понятия алгоритма, ознакомление с методами оценки сложности алгоритмов и построения эффективных алгоритмов.

Задачи:

- научить студентов применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач,
- научить студентов проводить экспериментальные исследования системы защиты информации.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 3.

Краткое содержание:

Логика высказываний, связки. Формулы алгебры высказываний. Тавтологично-истинные формулы. Аксиоматические системы, формальный вывод. Равносильность формул. Логическое следование, принцип дедукции. Представление булевых функций формулами. Метод резолюций.

Замкнутые классы. Критерий полноты системы булевых функций. Представление функций многозначной логики рядами Фурье. Исчисления. Исчисление высказываний. Аксиоматические системы, формальный вывод. Примеры аксиоматизаций исчисления высказываний.

Логика предикатов. Операции над предикатами. Понятие формулы логики предикатов. Синтаксис и семантика языка логики предикатов. Клаузульная форма. Выполнимость и общезначимость. Равносильность формул логики предикатов. Основные законы и тождества логики предикатов. Нормальные формы. Непротиворечивость, полнота исчисления предикатов. Алгоритмическая неразрешимость распознавания тавтологий. Дедуктивные процедуры вывода в логике первого порядка. Метод резолюций в логике предикатов.

Теория алгоритмов. Вычислимые функции. Простейшие функции. Операторы суперпозиции, рекурсии, минимизации. Примитивно и частично рекурсивные функции. Тезис Чёрча. Принцип логического программирования.

Понятие алгоритмической системы. Рекурсивные функции. Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга. Тезис Черча; Алгоритмически неразрешимые проблемы. Меры сложности алгоритмов. Классы задач P и NP. NP – полные задачи. Понятие сложности вычислений; эффективные алгоритмы. Подходы к оценкам сложности алгоритмов.

Сложность вычислений на машинах Тьюринга. Нижние оценки. Метод Следов. Существование сколь угодно сложно вычислимых функций. Методы построения эффективных алгоритмов. Метод разбиения и рекурсии. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Легко и трудно разрешимые задачи. Классы задач P и NP. NP – полные задачи. Полиномиальная сводимость.

Темпоральные логики. Нечеткая и модальные логики; нечеткая арифметика; алгоритмическая логика Ч. Хоара. Метатеория формальных систем.

Б1.Б.24 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Цель дисциплины:

формирование у будущих специалистов системы знаний по теории электромагнитного поля и ее прикладного применения для создания, передачи, преобразования и распределения электроэнергии и информации, для решения проблем электротехники, электромеханики, электроники, автоматики, управления, измерительной, вычислительной и информационной техники.

Задачи:

- изучение фундаментальных законов теории электромагнитного поля и электрических цепей;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- освоение принципов действия, устройства, основных характеристик электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- освоение методов измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 4, ОПК 11.

Краткое содержание:

Термины и определения. Основные законы электротехники. Анализ электрических цепей постоянного тока в установившемся режиме. Анализ однофазных электрических цепей синусоидального тока. Трехфазные цепи. Нелинейные электрические цепи. Несинусоидальные воздействия в электрических цепях. Переходные процессы в электрических цепях. Магнитные цепи. Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Электрические машины переменного тока. Принципы построения электроприводов.

Б1.Б.25 ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Цель дисциплины:

формирование у обучаемого базовых знаний в области информационной безопасности и мотивировки к действиям в условиях информационного противоборства.

Задачи:

- формирование знаний, связанных с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства;
- рассмотрение основных видов информационно-психологических воздействий деструктивного характера, понятия манипулирования как средства скрытого управления личностью и обществом;
- изучение особенностей реализации информационных воздействий деструктивного характера в различных коммуникативных ситуациях, в том числе в сети Интернет;
- формирование умений применять простейшие способы обеспечения собственной информационно-психологической безопасности в различных коммуникативных ситуациях, в том числе при работе в сети Интернет.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 13.

Краткое содержание:

Гуманитарная сущность информационной безопасности.

Нормативные документы в области информационной безопасности.

Компьютерные правонарушения.

Информационный суверенитет государств.

Компьютерная этика и интеллектуальная собственность.

Обеспечение информационно-психологической безопасности личности и общества.

Б1.Б.26 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Цель дисциплины:

изучение основных понятий, утверждений и методов, играющих фундаментальную роль в моделировании процесса выработки решений, решение разнообразных теоретических и практических задач, возникающих при передаче и хранении информации.

Задачи:

- научить студентов проводить проектные расчеты элементов систем обеспечения информационной безопасности;
- подготовить студентов к проведению экспериментов по заданной методике, к обработке и анализу их результатов;

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 3.

Краткое содержание:

Матрицы и системы линейных алгебраических уравнений.

Векторная алгебра. Прямая и плоскость.

Линии и поверхности второго порядка. Целые числа и основы теории делимости.

Основы теории сравнений. Алгебраические структуры. Многочлены.

Б1.Б.27 ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Цель дисциплины:

формирование у студентов знаний основных методов принятия решений и оптимизации, развитие в процессе обучения системного мышления, сравнительного анализа.

Задачи:

- ознакомить студентов с основными классами задач оптимизации, методами нахождения решений,
- подготовить студентов к установке, настройке, эксплуатации и поддержании в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 3, ОПК 12.

Краткое содержание:

Общая постановка задачи оптимизации. Классификация задач оптимизации. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума. Аналитический метод.

Одномерная оптимизация. Численные методы поиска экстремума. Метод сканирования, половинного деления, золотого сечения, Ньютона.

Многомерная оптимизация. Численные методы поиска экстремума. Метод покоординатного спуска, градиентный метод с дроблением шага, метод Ньютона.

Задачи условной оптимизации. Необходимые и достаточные условия условного экстремума. Метод множителей Лагранжа.

Линейное программирование. Симплекс-метод.

Двойственность в линейном программировании.

Целочисленное программирование. Метод Гомори.

Транспортная задача. Задача о назначении.

Комбинаторные задачи. Задача коммивояжера.

Б1.Б.28 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Цель дисциплины:

изучение методов и средств аппаратной защиты электронных документов и информационных технологий электронного документооборота от несанкционированного доступа.

Задачи:

- Изучить особенности автоматизированного защищенного документооборота.
- Рассмотреть методы защиты электронного обмена от несанкционированного доступа (НСД) программными средствами.
- Исследовать семейство средств программной защиты электронных документов, обеспечивающих защиту как в существующих, так и во вновь разрабатываемых компьютерных системах.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 2.

Краткое содержание:

Особенности современной управленческой документации. Документы на бумажном носителе и документы в электронной форме. Рукописная и электронная подписи. Основные функции работы с управленческими документами в процессе их жизненного цикла. Современные организационно-технологические формы управленческого документооборота. Анализ факторов развития корпоративной системы электронного документооборота как элемента внутренней среды организации. Выбор программного продукта для корпоративной системы электронного документооборота: использование многокритериального подхода. Этапы внедрения корпоративной системы документооборота и управление нововведениями.

Регламентация применения системы электронного документооборота в организации и роль документационной службы. Применение технологий электронного документооборота во внутренней деятельности организации. Применение электронного документооборота во внешних коммуникациях организации. Проблемы и способы оценки эффективности корпоративных систем и технологий электронного документооборота. Система защищенного электронного документооборота

Становление DLP. Предотвращение путём остановки информации. Трансформация подхода в предотвращение намерений человека. Задачи, решаемые с помощью DLP.

Социальная инженерия. Статистика. Основные виды социальной инженерии. Обратная социальная инженерия. Сбор информации из открытых источников.

Программный комплекс SearchInform. Консоли КИБ". Движение информации в DLP-системе. Виды перехвата. Платформа NetworkSniffer. Платформа EndpointSniffer. Сервер индексации SearchServer. Консоль администрирования DataCenter. Роль фильтров в DLP-системе. Исключения "Клиентские части и виды поиска в КИБ SearchInform". Рабочие инструменты аналитика DLP-системы. Дополнительные возможности фразового поиска и поиска по атрибутам. "Политики безопасности и отчеты в КИБ SearchInform".

Создание политик в AlertCenter. Полевая модель в DLP-системе и в AlertCenter. Основные и дополнительные настройки политик. Создание отчетов в ReportCenter. Создание автоматических оповещений в ReportCenter.

"Психология на службе ИБ". Психология инсайдера, типы инсайдеров. Выявление конфликтов на ранних стадиях с помощью DLP-системы.

Б1.Б.29 ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА

Цель дисциплины:

развитие у студента знаний, умений, а также общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих обучаемым самостоятельно:

- анализировать частотные свойства периодических, импульсных и радиосигналов, как теоретически, так и с применением вычислительной техники;

- анализировать работу типовых линейных электрических цепей постоянного и переменного тока, в том числе специального назначения, как теоретически, так и с применением проблемно-ориентированных методов и средств исследований;

- анализировать работу электронных устройств с целью определения их основных параметров, как теоретически, так и с применением вычислительной техники и контрольно-измерительной аппаратуры.

Задачи:

- формирование у студентов системы базовых знаний по основам электроники и методам анализа и проектирования узлов электронных устройств;

- приобретение навыков работы с аппаратно-программными комплексами исследования и проектирования электронных устройств;

- ознакомление студентов с основными положениями микроэлектроники и методами проектирования функциональных узлов вычислительной техники

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 4, ОПК 11.

Краткое содержание:

Электрические сигналы. Виды преобразований электрических сигналов. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Р–п-переход. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Компоненты оптоэлектроники. Электронные усилительные устройства. Усилители мощности и усилители постоянного тока. Операционные усилители. Генераторы электрических колебаний и электронные. Источники вторичного электропитания. Стабилизаторы постоянного напряжения линейные.

Цифровая схемотехника. Триггеры. Функциональные узлы комбинационного и последовательностного типа. Схемотехника запоминающих устройств.

Б1.Б.30 АТТЕСТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Цель дисциплины:

формирование у студентов представления и знаний об основных подходах и методах защиты информационных процессов в компьютерных системах, возникающих при обработке, хранении и передаче информации.

Задачи:

- рассмотреть основные подходы участие в проведении аттестации объектов, помещений, технических средств, систем, программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации,

- изучить профессиональную терминологию, законодательные акты, нормативно-методические документы по аттестации.

- сформировать умение планировать, организовывать, координировать процессы, связанные аттестацией объектов при разработке систем информационной безопасности.

- овладеть навыками разработки организационно-методического обеспечения процессов аттестации объектов на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 2.1, ОПК 2.4.

Краткое содержание:

Основные принципы, организационная структура системы аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации.

Методические указания о порядке аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации

Методические рекомендации по организации и проведению работ по обеспечению безопасности информации в информационных системах персональных данных
Оформление результатов аттестационных испытаний
Эксплуатация аттестованных объектов информатизации

Б1.Б.31 КОМПЛЕКСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Цель дисциплины:

подготовить выпускника к деятельности, связанной с выработкой предложений по вопросам комплексного обеспечения информационной безопасности объектов информатизации, разработке предложений по совершенствованию и повышению эффективности такого комплекса мер.

Задачи:

- рассмотреть характерные угрозы безопасности информации;
- изучить способы реализации атак на объект информатизации;
- особенности комплексного подхода к обеспечению информационной безопасности;
- сформировать умение применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта информатизации;
- сформировать умение анализировать исходные данные для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 10, ОПК 2.1, ОПК 2.3.

Краткое содержание:

Методология комплексной защиты информации на предприятии
Построение комплексной системы защиты информации
Обеспечение комплексной системы защиты информации
Управление комплексной системой защиты информации
Оценка эффективности комплексной системы защиты информации

Б1.Б.37 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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

Краткое содержание:

3 семестр:

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.

4 семестр:

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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

Краткое содержание:

5 семестр:

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.

6 семестр:

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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: 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 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

Цель дисциплины:

- изучение основных практик управления проектом, применяемых в индустрии разработки ПО;

- получение студентами первого практического навыка планирования и управления проектом по разработке программного обеспечения, в соответствии с технологическим процессом, принятым в индустрии.

Задачи:

- формирование знаний по управлению проектами и процессами их реализации;
- изучение методологии анализа и синтеза решений при формировании эффективных управленческих решений по управлению проектами;
- изучение методических основ управления рисками проектов;
- ознакомление с компьютерными технологиями реализации управления проектами;
- развитие навыков по технологии проектирования эффективных решений многопроектного управления.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 4.

Краткое содержание:

Понятие «информационная технология» и её составляющие. Основные тенденции, проблемы и перспективы внедрения информационных технологий.

Введение в проектирование. Планирование проекта. Управление рисками.

Технико-экономическое обоснование проекта. Организационный инструментарий управления проектами.

Б1.В.03 ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Цель дисциплины:

углубление знаний студентов в конкретных областях электродинамики, радиофизики и акустики, необходимых для усвоения последующих общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Задачи:

- изучение основных свойств и параметров электромагнитных и акустических волн различных частотных диапазонов при распространении в идеальных и реальных средах;
- формирование представления о способах и устройствах возбуждения и приема волн, методах электромагнитного экранирования объектов;
- формирование знаний особенности акустики речи и восприятия звука человеком, основных акустических характеристик помещений, принципов звукоизоляции.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 2.

Краткое содержание:

Физические поля объектов и проблемы защиты информации.

Основы теории физического поля. Электромагнитные явления.
Физические основы функциональных процессов в радиоэлектронных средствах.
Физические основы акустических явлений.
Физические эффекты в технических системах.

Б1.В.04 ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Цель дисциплины:

закрепление и углубление знаний, полученных при теоретическом обучении;
развитие комплекса умений и навыков, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи:

- научить студентов обобщать опыт работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации и сохранения государственной и других видов тайны.
- научить студентов разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию,
- научить студентов основам для проведения аттестации объектов, помещений, технических средств, систем, программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации,
- научить студентов проводить сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определять требования, проводить сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности,
- научить студентов осуществлять планирование и практическую реализацию организационно-правового обеспечения информационной безопасности объекта защиты;
- научить студентов осуществлять организацию работы проектных групп исполнителей над проектами в области информационной безопасности;
- научить студентов принимать участие в совершенствовании системы управления информационной безопасностью.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 2, ПК 4.

Краткое содержание:

Безопасность информации и ее свойства. Понятия безопасности информации и состояния защищенности. Свойства информации, находящейся в состоянии защищенности. Основные принципы построения подсистемы информационной безопасности автоматизированной системы предприятия. Основные типы и классификация активов предприятия. Владение активами. Правила приемлемого использования активов и информации. Классификация информационных объектов (объектов информатизации, информационных систем). Основные типы объектов информатизации. Примерная модель классификации. Схема многоуровневой системы защиты. Примеры организации многоуровневой защиты для обнаружения и предотвращения угроз. Порядок определения защитных мер по обеспечению безопасности ПДн при их обработке в ИСПДн. ГИС. Классификация и защита автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами. Регламентирующие документы РФ в области защиты КВО и КСИИ.

Подключение к сети. Знакомство с подключением к сети. Принципы связи. Обмен данными в локальной проводной сети. Коммутация и маршрутизация в локальной сети. Адресация в сети Интернет. IP-адреса и маски подсети. Типы IP-адресов. Эталонная модель OSI и стек TCP/IP. Инкапсуляция. Физическая и логическая адресация в локальных сетях. Виртуальные локальные сети (VLAN) по протоколу 802.1Q.

Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация. Протокол RIP-2. Динамическая маршрутизация. Протокол OSPF. Динамическая маршрутизация. Протокол EIGRP.

Современные подходы к анализу данных. Консолидация и трансформация данных. Визуализация, очистка и предобработка данных. Data Mining: задачи ассоциации и кластеризации. Data Mining: классификация и регрессия.

Установка виртуальной машины. Управление учетными записями. Обнаружение угроз и уязвимостей. Стойкость паролей к взлому. Применение стеганографии. Использование цифровых подписей. Управление удаленным доступом. Повышение надежности системы Linux.

Предварительное исследование организации. Информационные системы организации. Элементы организационной защиты информации.

Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности. Авторское право. Права, смежные с авторскими. Защита и международно-правовая охрана авторских прав и прав, смежных с авторскими. Патентное право. Объекты и субъекты патентного права. Защита и охрана прав авторов и патентообладателей. Международно-правовая охрана объектов патентного права. Права на отдельные объекты интеллектуальной деятельности. Права на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий. Основные формы реализации объектов интеллектуальной собственности. Национальная и международная классификация объектов интеллектуальной собственности. Патентно-техническая информация. Патентные исследования.

Эргономические аспекты. Техника безопасности и охрана труда на предприятиях. Контроль за соблюдением правил по охране труда. Кодекс об административных правонарушениях.

Б1.В.05 БАЗЫ ДАННЫХ

Цель дисциплины:

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

Задачи:

- рассмотреть сущность современной концепции баз данных; модели данных;
- принципы управления данными в системах баз данных;
- изучить основные современные системы управления базами данных (СУБД); методы проектирования баз данных; принципы построения систем баз данных.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 3.

Краткое содержание:

Базы данных. Введение. Основные понятия, термины и определения.

Модели данных. Операции реляционных БД, языки реляционных БД

Процесс проектирования БД. Модели, используемые в концептуальном проектировании

Выбор СУБД. Проектирование физической структуры СУБД

Безопасность баз данных

Б1.В.06 WEB - ТЕХНОЛОГИИ

Цель дисциплины:

формирование у студентов практических навыков обработки информации с использованием информационных технологий и средств вычислительной техники при решении профессиональных задач.

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: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 4.

Краткое содержание:

Основные принципы реализации web-технологий. Язык разметки HTML. Основы CSS. Язык программирования PHP. Основы MySQL. Язык программирования JavaScript. Использование CGI-технологий для web-программирования.

Б1.В.07 ВВЕДЕНИЕ В ИНЖЕНЕРНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Цель дисциплины:

формирование первых, основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в области выбранного профиля подготовки.

Задачи:

- научить студентов осуществлять сбор научно-технической информации,
- научить студентов обобщать опыт работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации и сохранения государственной и других видов тайны.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 4.

Краткое содержание:

Сущность и значение направления подготовки. Назначение и структура Государственного образовательного стандарта по направлению

Предпосылки формирования системы защиты информации в России (вторая половина XV - XVII вв.). Организация защиты информации в Российской Империи в XVIII - XIX вв.

Организация защиты информации в России в XX в. Современное состояние системы защиты информации в России и перспективы ее совершенствования.

История развития систем защиты информации в зарубежных странах.

Организация системы защиты информации в США и в странах Евросоюза.

Организация системы защиты информации в Японии и в Китае.

Стандарты информационной безопасности.

Состав защищаемой информации в России и за рубежом. Современная нормативная база по защите информации в России и за рубежом.

Международное сотрудничество в области обеспечения информационной безопасности.

Б1.В.Д.00 Элективные дисциплины (модули)

Набор 1.

Б1.Д.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАЩИЩЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Цель дисциплины:

получение студентами прочных теоретических знаний и твердых практических навыков в области проектирования и эксплуатации защищенных информационных систем с использованием средств моделирования информационных процессов и систем.

Задачи:

- определение места системы защиты информации в корпоративной информационной системе;
- определение и классификация методов защиты информации в распределенной вычислительной сети предприятия;
- раскрытие принципов, методов и технологии проектирования систем защиты информации для корпоративных информационных систем;
- изучение научных, прикладных и методологических аспектов организации технологии защиты автоматизированных систем;
- изучение научных и прикладных аспектов организации защищенной инфраструктуры корпоративной информационной системы;
- закрепление полученных знаний с целью их применения на практике после окончания учебы.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 2, ПК 3.

Краткое содержание:

Основные принципы построения системы защиты информации корпоративной информационной системы. Концепция методологии функционального моделирования.

Основные принципы построения системы защиты информации корпоративной информационной системы. Подсистема межсетевого экранирования.

Основные схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов.

Модель нарушителя. Общие критерии.

Техническое проектирование и реализация систем защиты АС.

Анализ и оценка рисков информационной безопасности.

Проектирование системы информационной безопасности.

Эксплуатация и модификация системы информационной безопасности.

Б1.Д.01.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**Цель дисциплины:**

познакомить студентов с возможностями и ограничениями использования систем инженерно-технической защиты (СИТЗ) информации в общем комплексе средств обеспечения информационной безопасности путем освоения теоретических основ дисциплины и приобретения некоторых практических навыков, в т.ч. связанных с созданием эскизных проектов СИТЗ; оценками необходимых объемов ресурсов, требующихся для создания и эксплуатации СИТЗ.

Задачи:

- дать студентам-бакалаврам целостное представление о назначении СИТЗ;
- изучить основные этапы и направления развития СИТЗ;
- освоить основные подходы к созданию СИТЗ;
- изучить возможности использования информационных технологий и математических методов при решении задач проектирования и эксплуатации СИТЗ.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 1, ПК 2.

Краткое содержание:

Основные виды информационных ресурсов, которые нуждаются в защите.

Условия работы организаций различных типов с позиций необходимости

использования мер инженерно-технической защиты информации.

Общие принципы проектирования и реализации систем инженерно-технической защиты информации. Архитектура инженерно-технической системы защиты информации.

Разработка технического проекта инженерно-технической системы защиты информации. Разработка рабочей документации инженерно-технической системы защиты информации. Проектирование помещений для работы с ИР с учетом требований нормативных документов по защите информации.

Подготовка и оформление технической документации на поставку технических и программных средств для инженерно-технической системы защиты информации.

Критерии оптимальности и ограничения, которые должны учитываться при выборе таких средств. Разработка порядка и этапов внедрения инженерно-технической системы защиты информации.

Набор 2.

Б1.Д.02.01 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Цель дисциплины:

ознакомить студентов с объектом и носителями функций управления человеческими ресурсами организации, раскрыть сущность концепции управления человеческими ресурсами при обеспечении информационной безопасности, ознакомить с методологией управления человеческими ресурсами и системой управления человеческими ресурсами, познакомить с вопросами кадровой политики и стратегического управления человеческими ресурсами организации, а также технологией управления человеческими ресурсами и его развитием.

Задачи:

- дать основы знаний по подбору и работе с кадрами в сфере информационной безопасности;
- рассмотреть способы и приемы управления персоналом при обеспечении информационной безопасности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 4.

Краткое содержание:

Предмет изучения дисциплины. Основное содержание дисциплины.

Сущность концепции управления человеческими ресурсами в рыночной экономике.

Теории управления в роли человека в организации: развитие теорий управления: классические теории, теории человеческих отношений и теории человеческих ресурсов. их развития и применения.

Трудовая адаптация персонала. Мотивация и стимулирование персонала

Кадровая безопасность организации как объект управления.

Система управления кадровой безопасностью организации.

Противодействие угрозам безопасности персонала организации.

Противодействие угрозам информационной безопасности организации со стороны собственного персонала.

Противодействие угрозам имущественной безопасности организации со стороны собственного персонала.

Б1.В.Д.02.02 ЭКОНОМИКА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Цель дисциплины:

изучение основ экономики защиты информации, необходимых специалисту в области информационной безопасности, ознакомление с основными категориями

экономической теории применительно к средствам обеспечения защиты информации на объектах информатизации.

Задачи:

- освоение основ экономической теории информационной безопасности, знакомство с научной терминологией, моделями и концепциями защиты прав на информатизацию государства, общества и личности с использованием экономических методов построения и оптимизации систем защиты информации;
- изучение основных положений экономической политики предприятий и организаций при финансировании затрат на защиту интеллектуальной собственности с учетом современных средств защиты информации и предпринимательского риска;
- применение экономических методов при построении, оценке эффективности и оптимизации систем информационной безопасности.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК 9, ПК 4.

Краткое содержание:

Экономические проблемы информационных ресурсов.

Основные подходы к определению затрат на защиту информации.

Система ресурсообеспечения защиты информации и эффективность ее использования.

Виды ущерба, наносимые информации.

Методы и способы страхования информации.

Формирование бюджета службы защиты информации.

Экономическая эффективность защиты информации.

Набор 3.

Б1.Д.03.01 АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РИСКОВ

Цель дисциплины:

получение знаний о принципах построения систем информационной безопасности, методиках оценки рисков информационно безопасности, а также практических навыков применения средств анализа безопасности информационных систем.

Задачи:

- Изучить принципы построения современных систем информационной безопасности; принципы статистического анализа; способы описания поведения систем; типовые архитектуры и принципы построения современных защищенных информационных систем; угрозы и атаки, характерные для распределенных информационных систем.
- Сформировать умения формализовать задачу контроля параметров безопасности информационными системами; использовать нормативные правовые акты по анализу рисков в своей профессиональной деятельности; разрабатывать методы и средства для проверки выполнения требований информационной безопасности и поиска уязвимостей.
- Овладеть методиками оценки рисков информационной безопасности; средствами фиксации параметров безопасности информационных систем; методиками реализации и верификации моделей контроля и управления доступом; навыками применения средств анализа безопасности информационных систем.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 1, ПК 2.

Краткое содержание:

Информационная безопасность предприятия. Система защиты информации как экономического объекта. Существующие подходы по анализу и управлению ИБ.

Анализ и управление рисками. Основные понятия, задачи, цели. Преимущества данного подхода. Связь рисков с угрозами и уязвимостями ИБ предприятия. Экономическая модель риска.

Нормативно-правовые документы в области управления рисками. ISO-15408:2002 «Общие критерии». Методы управления рисками ИБ – ISO/IEC 27005:2011.

Управление рисками в системе информационных технологий - NIST SP800-30. Оценка рисков ИБ – ENISA.

Этапы управления рисками. Интеграция управления рисками в жизненный цикл ИС.

Основные подходы по оценке рисков: количественные, качественные, смешанные методы. Методики и программные продукты по управлению рисками. Методика CRAMM. Метод CORAS. Методика FRAP. Методика OCTAVE. Методика RiskWatch. Методика компании Microsoft. Методики по управлению рисками, разработанные российскими специалистами и учеными. Принятие решений по результатам оценки рисков. Политика обработки рисков.

Б1.Д.03.02 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И СТАНДАРТЫ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Цель дисциплины:

раскрыть основы правового регулирования отношений в информационной сфере, конституционные гарантии прав граждан на получение информации и механизм их реализации, понятия и виды защищаемой информации по законодательству РФ;

Задачи:

-дать основы:

- информационного законодательства Российской Федерации;
- международного законодательства в области защиты информации;
- изучить международные стандарты в информационной сфере;
- изучить руководящие документы Гостехкомиссии, приказы ФСТЭК и ФСБ по вопросам ИБ.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 4.

Краткое содержание:

Стандарт «Критерии оценки надежности компьютерных систем» (Оранжевая книга). Гармонизированные критерии европейских стран. Германский стандарт BSI. Виды угроз.

Британский стандарт B7799. Аспекты информационной безопасности.

Международный стандарт ISO 17799. Практические правила. Ключевые средства контроля.

Международный стандарт ISO 15408 «Общие критерии». Типы уязвимостей.

Стандарт COBIT. Аудит информационной безопасности. Этапы проведения аудита. Стадии жизненного цикла.

Перечень сведений конфиденциального характера. ГОСТы по информационным технологиям. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2008 «Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1-3. ГОСТы по защите информации. Руководящие документы Гостехкомиссии, приказы ФСТЭК и ФСБ по вопросам ИБ.

Набор 4.

Б1.Д.04.01 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ

Цель дисциплины:

научить студентов основным принципам и методам, применяемым при защите компьютерных систем.

Задачи:

- ознакомить студентов с основными понятиями, используемыми при защите информации в компьютерных системах;
- дать представление об основных проблемах защиты информации в компьютерных системах;
- обучить студентов методам защиты информации в компьютерных системах для построения защищенных информационных технологий.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 2, ПК 3.

Краткое содержание:

Информационные технологии и их поддержка. Информационные технологии и информационные системы. Проектирование и разработка защищенных информационных технологий.

Американские и европейские стандарты по защите информации. Построение гарантированно защищенных баз данных и их оценка по стандарту «Оранжевая книга».

Функциональные требования. Вопросы гарантий и эффективности в европейском стандарте ITSEC.

Общие критерии оценки защищенности информационных технологий COMMON CRITERIA (CC). Подход к безопасности компьютерных систем в CC и базовые концепции.

Классы в системе общих критериев. Гарантии безопасности компьютерных систем в системе общих критериев.

Каналы утечки и их анализ в системе общих критериев. Безопасное функционирование в системе общих критериев

Технология построения защищенных компьютерных систем. Основные угрозы безопасности информации в компьютерных системах. Модель угроз.

Анализ критичных технологий. Государственная политика в области безопасности компьютерных систем.

Разработка политик безопасности для защищенных компьютерных систем. Порядок аттестации защищенных компьютерных систем.

Б1.Д.04.02 АУДИТ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Цель дисциплины:

- изучение теоретических вопросов, основных понятий, определений и категорий, используемых в данной дисциплине, формирование базовых навыков по их применению;
- формирование базовых знаний по основам построения систем информационной безопасности;
- изучение нормативной базы аудита информационной безопасности объектов;
- ознакомление с перечнем основных стандартов, применяемых в области информационной безопасности;
- изучение методики проведения аудита информационной безопасности объектов;
- ознакомление с лицензированием и сертификацией деятельности в области защиты информации;
- применение полученных знаний на практике для проведения аудита информационной безопасности объектов.

Задачи:

- Изучить основные понятия, термины, определения в сфере аудита информационной безопасности; задачи, функции, структуру, практику проведения аудитов

информационной безопасности на предприятии; организационные основы, принципы, методы и технологии управления подразделением аудита информационной безопасности; психологические аспекты подготовки аудитора информационной безопасности;

– Сформировать умения разрабатывать программу аудиторских проверок, план аудита и аудиторский отчет и использовать методы и передовой опыт проведения аудиторских проверок в сфере информационной безопасности; определить место аудита информационной безопасности в структуре организации и структуре управления информационной безопасностью; определить методы оценки систем обеспечения информационной безопасности, критерии аудита, инструменты проведения аудита, принципы организации труда аудитора, сформировать взгляд на организацию и управление службой защиты информации на предприятии как на систематическую практическую деятельность коллегиальных органов управления предприятия и руководителя службы, направленную на разработку концептуальных и организационных основ ее деятельности и эффективное выполнение возложенных на нее задач.

– Сформировать навыки использования методов проведения аудиторских проверок и обработке результатов аудита; проведения аудитов информационной безопасности в системе защиты информации на предприятии.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 1, ПК 4.

Краткое содержание:

Основы построения систем обеспечения ИБ на предприятии. Аудит ИБ. Основные понятия, термины и определения.

Методы оценки систем обеспечения информационной безопасности. Методика процессного анализа систем. Критерии аудита информационной безопасности. Национальные стандарты управления информационной безопасностью.

Критерии аудита информационной безопасности. Международные стандарты управления информационной безопасностью. Методы оценки безопасности информационных технологий.

Инструменты проведения аудита информационной безопасности. Методика проведения аудита информационной безопасности. Организация внутреннего аудита на предприятии. Психологические аспекты подготовки аудитора информационной безопасности.

Набор 5.

Б1.Д.05.01 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Цель: овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем в области информационной безопасности, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Задачи:

- изучение теоретических моделей рассуждений, поведения, обучения в когнитивных науках, постановки проблем математического и информационного моделирования сложных систем;
- умение планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента;
- овладение навыками постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования.

Требования к результатам освоения: ПК 3, ПК 4.

Краткое содержание. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта. Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области СИИ. Нейробионический подход.

Системы, основанные на знаниях. Базы знаний. Структура СИИ. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ. Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ. Общая структура и схема функционирования ЭС. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Суб-технологии ИИ. Стандарт для решения задач анализа данных. Внедрение систем машинного обучения в «отрасли». Программные комплексы решения интеллектуальных задач. Системы продукций. Логика предикатов, синтаксис и семантика. Технологии манипулирования знаниями СИИ. Естественно-языковые программы. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами. Основные положения нечеткой логики. Программные комплексы. Основы программирования для задач анализа данных. Задача классификации. Ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации. Нейронные сети. Глубокие нейронные сети. Кластеризация и другие задачи обучения. Задача работы с последовательным данным, обработка естественного языка. Рекомендательные системы. Определение важности признаков и снижение размерности.

Б1.Д.05.02 АНАЛИЗ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Цели дисциплины: развитие навыков программирования на языке Python, знакомство с понятиями о сборе, обработке и анализе данных в сфере информационной безопасности, 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.

Требования к результатам освоения: ПК 2, ПК 3.

Краткое содержание: Основы программирования на языке Python (refresher). Математический аппарат (refresher). Введение в модуль NumPy. Основы работы с Pandas. Разведывательный анализ данных. Визуализация данных. Представление результатов. Работа с текстовыми данными. Текстовый анализ.

Набор 6.

Б1.Д.06.01 ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И МЕТОДОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Цель дисциплины:

раскрытие значения информационной безопасности и защиты информации, их места в системе национальной безопасности, определение теоретических, концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения безопасности информации, классификация и характеристики составляющих информационной безопасности и защиты информации, установление взаимосвязи и логической организации входящих в них компонентов.

Задачи:

- определить цели и принципы защиты информации;

- раскрыть методы определения состава защищаемой информации, классификация ее по видам тайны, материальным носителям, собственникам и владельцам; установить структуры угроз защищаемой информации;

- раскрыть направления, виды методов и особенностей деятельности разведывательных органов по добыванию конфиденциальной информации;

- раскрыть назначения, сущности и структуры систем защиты информации.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 4.

Краткое содержание:

Информационная безопасность. Проблемы развития теории и практики обеспечения информационной безопасности. Основные понятия и определения в области информационной безопасности. Основные составляющие информационной безопасности.

Значение информационной безопасности для субъектов информационных отношений. Составляющие национальных интересов РФ в информационной сфере. Международное сотрудничество в области информационной безопасности: проблемы и перспективы

Общее содержание защиты информации. Концепция информационной безопасности. Предмет и объект защиты информации. Информация как объект права собственности. Классификация конфиденциальной информации по видам тайн и степеням конфиденциальности.

Теоретические и концептуальные основы защиты информации. Современные факторы, влияющие на защиту информации. Направления обеспечения информационной безопасности. Способы защиты информации. Угрозы защищаемой информации. Уязвимость информации. Модель гипотетического нарушителя информационной безопасности

Системное обеспечение защиты информации. Пресечение разглашения конфиденциальной информации. Защита от утечки по техническим каналам. Противодействие несанкционированному доступу к источникам конфиденциальной информации

Методы защиты информации. Модели защиты информации. Конфиденциальность при работе с зарубежными партнерами. Аудит информационной безопасности

Б1.Д.06.02 КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ

Цель дисциплины:

изложить студентам принципы, методы и схемы защиты информации с использованием криптографических протоколов, а так же продемонстрировать их практическую значимость и особенности реализации.

Задачи:

- изучение пр-полных задач, криптографических стандартов, алгоритмов шифрования.

- формирование умений использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, пользоваться нормативными документами по защите информации.

- формирование навыков и (или) опыт деятельности: навыки работы с государственными стандартами, поиска уязвимостей в системах передачи информации.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 1.

Краткое содержание:

Понятие криптографического протокола. Криптографические хеш-функции.

Коды аутентификации. Схемы цифровых подписей. Протоколы идентификации.

Протоколы с нулевым разглашением. Протоколы передачи ключей.
Открытое распределение ключей. Предварительное распределение ключей.
Аппаратные средства для защиты ключей на компьютере. Семейство протоколов IPSec. Управление ключами.

Набор 7.

Б1.Д.07.01 ТЕХНОЛОГИИ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ВИРТУАЛИЗАЦИИ

Цель дисциплины:

получение обучаемыми знаний и умений в области современных облачных технологий и технологий виртуализации, формирование понимания их возможностей при построении информационных систем и программно-аппаратных комплексов, освоение практических навыков работы с облачными сервисами, изучения методов обеспечения безопасности облачных систем.

Задачи:

формирование знаний и умений в области современных облачных технологий и технологий виртуализации.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 1, ПК 4.

Краткое содержание:

Знакомство с технологиями виртуализации.

Обзор виртуальных машин.

Инфраструктурное обеспечение виртуализации.

Изучение среды виртуализации серверов VMware VSphere.

Основы облачных вычислений.

Облачные технологии SaaS. Работа в OneDrive.

Облачные технологии IaaS.

Обзор облачных сервисов хранения данных.

Облачные технологии PaaS.

Б1.Д.07.02 БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Цель дисциплины:

теоретическая и практическая подготовленность бакалавра к организации и проведению мероприятий по защите информации в вычислительных сетях предприятий, изучение студентами программных средств защиты конфиденциальной информации в вычислительных сетях.

Задачи:

– определение места системы защиты информации в корпоративной информационной системе;

– определение и классификация методов защиты информации в распределенной вычислительной сети предприятия;

– раскрытие принципов, методов и технологии защиты информации в корпоративной вычислительной сети;

– изучение научных, прикладных и методологических аспектов организации технологии защиты и обработки конфиденциальных данных;

– изучение научных и прикладных аспектов организации защищенной инфраструктуры корпоративной информационной системы;

– закрепление полученных знаний с целью их применения на практике после окончания учебы.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 1, ПК 4.

Краткое содержание:

Правовые требования к информационной безопасности предприятия. Анализ существующих политик и мер безопасности. Построение модели нарушителя и анализ угроз и рисков для администрирования ИТ-инфраструктуры предприятия.

Проектирование безопасного управления сетью. Общие уязвимости в управлении сетью. Границы безопасности. Снижение к минимуму возможности атаки.

Администрирование пользователей и компьютеров. Определение уровня административных полномочий. Планирование и реализация стратегии разграничения доступа и аутентификации. Проектирование проверки подлинности в гетерогенной сети.

Понятие Kerberos. Проверка подлинности с использованием Kerberos. Получение сеансовых билетов. Сертификаты. Основные понятия инфраструктуры открытых ключей (PKI). Политики паролей в сетях. Инструменты для реализации политик паролей и их ограничения.

Требования к учетным записям пользователей. Параметры безопасности и ограничения средств управления политиками. Проектирование защиты файлов шифрованием (EFS). Основные понятия EFS. Планирование и внедрение EFS в среде домена с PKI. Проектирование восстановления файлов с использованием центров сертификации.

Проектирование защиты для серверных ролей. Внедрение защиты серверных ролей при помощи оснастки. Планирование и реализация защищенной базовой конфигурации для клиентских компьютеров. Проектирование базовой защиты периметра.

Проблемы с безопасностью электронной почты. Виртуальные частные сети.

Факультативные дисциплины (модули)

Ф.01 ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИКЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Цель дисциплины:

актуализация и систематизация знаний и обобщение методов решения типовых задач школьного курса математики, необходимых для изучения математических дисциплин ОПОП

Задачи:

- актуализировать и систематизировать знания школьного курса математики;
- обобщить основные приемы и методы решения типовых задач школьного курса математики;
- сформировать интерес, привычку и желание решать математические задачи.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК 1.

Краткое содержание:

Основные числовые множества. Вычисление значений арифметических выражений. Основные элементарные функции. Элементарные преобразования графиков функций. Касательная и нормаль к графику функции. Линейные и квадратные уравнения и неравенства. Преобразование алгебраических выражений. Рациональные уравнения. Подбор корней. Схема Горнера. Рациональные неравенства. Уравнения и неравенства с модулем. Иррациональные уравнения и неравенства. Преобразование степенных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса.

Ф.02 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ

Цель дисциплины:

теоретическая и практическая подготовленность бакалавра к деятельности, связанной с разработкой, внедрением и эксплуатацией технических методов и средств охраны в инфокоммуникационных системах и сетях.

Задачи:

- изучение основ функционирования средств охранно-пожарной сигнализации;
- изучение студентами технических средств, используемых для охраны объектов и помещений инфокоммуникационных систем различной архитектуры;
- изучение принципов построения систем охраны с использованием технических средств;
- изучение основных характеристик и параметров технических средств охраны;
- освоение методов и средств контроля эффективности технической охраны.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 1.

Краткое содержание:

Основные термины и определения в области технических средств охраны, цели и задачи, направления. Структура системы охраны объектов.

Контрольно-пропускной режим. Подразделение охраны.

Физические средства защиты инфокоммуникационных систем и сетей. Инженерно-технические сооружения. Средства хранения документов. Методы и средства охранной и охранно-пожарной сигнализации.

Методы и средства систем видеонаблюдения. Видеокамеры. Мониторы.

Методы и средства систем охраны периметра.

Системы контроля и управления доступом (СКУД).

Ф.04 МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель дисциплины:

освоение современных информационно-аналитических технологий и технологий информационно-аналитической деятельности.

Задачи:

- приобретение теоретических и практических знаний о системной организации процесса реализации информационных процессов с применением информационно-аналитических технологий;
- рассмотрение основных понятий, принципов, этапов и особенностей сферы информационно-аналитической работы;
- формирование навыков написания информационных обзоров и аналитических справок;
- приобретение навыков участия и организации информационно-аналитической работы.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 4.

Краткое содержание:

Информация в современном мире. Информационное общество и формирование регионального информационного пространства.

Управление в информационном пространстве.

Информационная политика РФ.

Характеристики информации, ее классификации и источники.

Этапы и особенности информационной работы. Специфика аналитической работы.

Информация и безопасность.
Информационная безопасность.
Аналитическая разведка, разновидности и функции

Ф.04 ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ

Цель: получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачи:

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

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.

Краткое содержание:

Общевойсковые уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Строевая подготовка. Строевые приемы и движение без оружия.

Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.

Основы тактики общевойсковых подразделений. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Радиационная, химическая и биологическая защита. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Военная топография. Местность как элемент боевой обстановки. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.

Основы медицинского обеспечения. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.

Военно-политическая подготовка. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Правовая подготовка. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

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

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

Тип учебной практики: ознакомительная.

Типы производственной практики: эксплуатационная, преддипломная, технологическая практики

Преддипломная практика (тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

При прохождении учебной, производственной и преддипломной практик происходит закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении; знакомство с реальной практической работой предприятий. Студенты получают навыки выполнения проектных, эксплуатационных и организационно-управленческих работ; приобщаются к социальной среде предприятия для приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

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

Аннотации программ практик

4.5.1. Учебная практика (тип - ознакомительная)

Цель:

закрепление и углубление знаний, полученных студентами при теоретическом обучении в области организации защиты информации на предприятиях и в организациях.

Задачи:

1. Изучение литературы и нормативно-методической документации по профилю подготовки;
2. Ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в области информационной безопасности;
3. Приобретение заданных компетенций для будущей профессиональной деятельности;
4. Приобретение первоначальных практических навыков выполнения работ по категорированию и проектированию защищенных информационных систем.
5. Ознакомление с Единой системой конструкторской документации для оформления отчета по практике.
6. Разработка документов в соответствии с заданиями.

Требования к результатам освоения: В результате проведения практики формируются следующие компетенции: ОПК 1, ОПК 5, ОПК 8, ОПК 13, ОПК 2.3.

Краткое содержание:

Подготовительный этап

Проведение инструктажей по технике безопасности и охране труда, по пожарной безопасности, заполнение соответствующих журналов. Выдача индивидуального задания, составление рабочего плана-графика на период практики. Ознакомление с единой системой конструкторской документации (ЕСКД), с требованиями по нормоконтролю для написания отчета по учебной практике, ознакомление с содержанием дневника по практике.

Производственный этап

Ознакомление с организационной структурой организации. Изучение функций основных структурных подразделений. Составление организационной структуры предприятия в соответствии с ЕСКД.

Разработка Положения о внутриобъектовом и пропускном режимах на предприятия.

Разработка Инструкции по обеспечению сохранности конфиденциальной информации в организации, Инструкции по конфиденциальному делопроизводству.

Этап обработки и анализа полученной информации

Изучение актуальной нормативно-методической документации.

Разработка Положения о режиме коммерческой тайны на предприятии, Инструкции о порядке передачи сведений, составляющих коммерческую тайну и других сведений конфиденциального характера органам государственной власти и сторонним организациям.

Этап подготовки отчета по практике

Оформление отчета в соответствии с Единой системой конструкторской документации и составление презентации для выступления.

4.5.2. Производственная практика (тип - эксплуатационная)

Цель практики:

сформировать комплекс мер по совершенствованию системы защиты информации на предприятиях или организациях (в соответствии с индивидуальным заданием).

Задачи:

- 1) провести анализ имеющейся системы защиты информации предприятия;
- 2) обосновать меры и методы по обеспечению защиты информации предприятия;
- 3) разработать рекомендации по внедрению проекта и оценке эффективности его результатов;
- 4) рассмотреть вопросы техники безопасности и охраны труда на предприятии.

Требования к результатам освоения: В результате проведения практики формируются следующие компетенции: ОПК 2, ОПК 6, ОПК 7, ОПК 9, ОПК 11, ОПК 12, ОПК 2.1.

Краткое содержание:

Подготовительный этап

Ознакомление с принципами организации производственной (эксплуатационной) практики, требованиями к содержанию и оформлению результатов, формой защиты. Инструктажи по технике безопасности и охране труда, по пожарной безопасности, заполнение соответствующих журналов. Выдача индивидуального задания на практику, составление рабочего плана-графика на период практики. Ознакомление с содержанием дневника по практике.

Определение актуальности темы индивидуального задания.

Ознакомление с должностными обязанностями стажера.

Изучение деятельности службы обеспечения техники безопасности и охраны окружающей среды.

Изучение особенностей охраны труда, техники безопасности, принятых на предприятии, а также техники безопасности при испытаниях и эксплуатации средств защиты информации.

Производственный этап

Изучение должностных инструкций руководителя группы, инженеров по проектированию (эксплуатации) устройств и систем защиты информации.

Знакомство с рабочими местами специалистов.

Изучение оборудования для защиты информации, принципы функционирования, инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и профилактическим работам.

Проведение научно-технических исследований или математического моделирования.

Этап обработки и анализа полученной информации

Анализ проектных (исследовательских) задач и путей их решения в соответствии с индивидуальным заданием.

Аналитический обзор научно-технической и патентной литературы по теме.

Подбор нормативно-правовой и научно-технической документации.

Технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по обеспечению информационной безопасности, который включает в себя:

- построение модели угроз;
- расчет вероятности возникновения угроз.

Анализ полученных результатов на новизну и патентную чистоту.

Выработка рекомендаций, предложений по улучшению существующей системы защиты предприятия в соответствии с индивидуальным заданием.

Этап подготовки отчета по практике

Оформление отчета и составление презентации для выступления.

4.5.3. Производственная практика (тип – технологическая практика)

Цель:

подготовка студентов к решению задач комплексного обеспечения информационной безопасности предприятия (в соответствии с индивидуальным заданием).

Задачи:

- приобрести практические навыки по организации защиты информации на объектах практики;
- ознакомиться с используемыми на объектах практики программными и техническими средствами защиты информации;
- применить к объекту практики знания нормативных документов, обеспечить установку и настройку технических, программно-аппаратных средств защиты информации, разработать соответствующую документацию;
- оформить отчет о прохождении студентом производственной (технологической) практики.

Требования к результатам освоения: В результате проведения практики формируются следующие компетенции: ОПК 2, ОПК 3, ОПК 4, ОПК 5, ОПК 7, ОПК 11, ОПК 12, ОПК 2.2, ОПК 2.4.

Краткое содержание:

Подготовительный этап

Перед началом практики со студентами проводится вводное занятие, на котором студентов знакомят с принципами организации производственной (технологической) практики, требованиями к содержанию и оформлению результатов, формой защиты. Также проводятся инструктажи по технике безопасности и охране труда, по пожарной безопасности, заполняются соответствующие журналы. Выдается индивидуальное задание на практику, составляется рабочий план-график на период практики, до студентов доводится необходимость ведения дневника по практике.

Определение роли и места выбранной темы выпускной квалификационной работы в производственной, эксплуатационной и инвестиционной (научной) работе организации или сферы информационной безопасности.

Сбор и анализ информации об организационной структуре предприятия, сфере его деятельности.

Анализ применяемых на предприятии проектных решений, касающихся темы выпускной квалификационной работы.

Аналитический обзор правовой базы и научно-технической литературы по теме выпускной квалификационной работы.

Подбор или разработка проектных решений, направленных на повышение защищенности предприятия.

Разработка соответствующей документации, регламентирующей внедрение предлагаемых решений.

Оценка эффективности предложенных решений. Выработка рекомендаций, предложений по улучшению существующей системы защиты предприятия.

Этап подготовки отчета по практике

Обработка данных и оформление отчета по практике:

- составление письменного отчета в соответствие с требованиями ГОСТ, ЕСКД и нормативной документации вуза. В отчете приводится описание индивидуального задания, способы решения, результаты работы с предоставлением чертежей, технологических карт, распечаток программ и т.п.;
- составление презентации для публичной защиты результатов прохождения практики.

4.5.4. Производственная практика (тип – преддипломная практика)

Цель:

подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Задачи:

- составление и выполнение технического задания на ВКР;
- оформление отчета о прохождении студентом производственной (преддипломной) практики.

Требования к результатам освоения: В результате проведения практики формируются следующие компетенции: ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4.

Краткое содержание:

Подготовительный этап

Перед началом практики со студентами проводится вводное занятие, на котором студентов знакомят с принципами организации производственной (преддипломной) практики, требованиями к содержанию и оформлению результатов, формой защиты. Также проводятся инструктажи по технике безопасности и охране труда, по пожарной безопасности, заполняются соответствующие журналы. Выдается индивидуальное задание на практику, которое учитывает планируемую тематику ВКР и место практики, составляется рабочий план-график на период практики, до студентов доводится необходимость ведения дневника по практике.

Производственный этап:

- знакомство со структурой предприятия, основными задачами и функциями производственной деятельности, нормативно-технической, и правовой документацией, материально-техническим и программным обеспечением производственного процесса и т.п.
- ознакомление с должностными обязанностями практиканта, знакомство с рабочими местами специалистов;

- изучение особенностей охраны труда, техники безопасности, принятых на предприятии, а также техники безопасности при испытаниях и эксплуатации средств защиты информации;

- проведение научно-технических исследований, проектных работ, моделирования, технического обслуживания и т.п.

Сбор и подготовка данных для ВКР:

- анализ поставленной задачи и путей их решения по выбранной теме работы;
- аналитический обзор научно-технической и патентной литературы по теме;
- выбор методов проведения исследований;
- подбор нормативно-правовой и научно-технической документации;
- анализ, обработка экспериментальных данных;
- выработка рекомендаций, предложений, разработка проекта в соответствии с темой работы.

Обработка данных и оформление отчета по практике:

- составление письменного отчета в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД и нормативной документации вуза. В отчете приводится описание индивидуального задания, способы решения, результаты работы с предоставлением чертежей, технологических карт, распечаток программ и т.п.;

- составление презентации для публичной защиты результатов прохождения практики.

4.6. Государственная итоговая аттестация выпускников

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 подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной 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 проверяются 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, ОПК 9, ОПК 10, ОПК 11, ОПК 12, ОПК 13, ОПК 2.1, ОПК 2.2, ОПК 2.3, ОПК 2.4, 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»);
- ориентация в проблеме исследования; содержательность и логичность доклада (умение представлять работу);
- способность создавать, проектировать и использовать образовательные продукты (программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов; программа реализации образовательного (воспитательного) процесса, разработка методик и технологий обучения);
- 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, на защите ВКР

Критери и	КОД	Проверяем ые компетенц ии	Уровни достижения		Руководитель	Защита	Итого
Актуальность темы исследования и наличие методологического аппарата 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.			

Критери и	КОД	Проверяем ые компетенц ии	Уровни достижения		Руководитель	Защита	Итого
Практиче ская значимос ть исследов ания (наличие прикладн ого аспекта исследов ания)			Критический	В работе не определены решаемые практические задачи. Не все использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе.			
			Недопусти мый	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 самостоя тельности и проведен ного исследов ания (в том числе, оценка работы в системе «Антипла гиат») Практиче ская значимос ть исследов ания (наличие прикладн ого аспекта исследов ания)	УК 2	Способен определять круг задач в рамках поставленн ой цели и выбирать оптимальн ые способы их решения, исходя из действующ их правовых норм, имеющихс я ресурсов и ограничени й	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 значительным его участием. Проект содержит стандартное решение профессиональной задачи.			
			Недопусти мый	ВКР выполнена студентом самостоятельно. Поставленные руководителем ВКР задачи не решены. Проект содержит типовое решение профессиональной задачи.			
Культура представ ления материал ов исследов ания	ОПК 2	Способен применять информаци онно- коммуника ционные технологии , программн ые средства	Оптимальный	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.			

Критерии	КОД	Проверяемые компетенции	Уровни достижения		Руководитель	Защита	Итого
		системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Допустимый	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.			
			Критический	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.			
			Недопустимый	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	ОПК 8	Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативн	Оптимальный	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.			

Критерии	КОД	Проверяемые компетенции	Уровни достижения		Руководитель	Защита	Итого
		ых и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности	Допустимый	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.			
			Критический	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.			
			Недопустимый	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.			
Практическая значимость исследования (наличие прикладного аспекта исследования) Способность устанавливать, настраивать и	ПК 1	Способен выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технически	Оптимальный	Разработаны собственные методики исследований или освоены сложные, но универсальные методики. Большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы. Проведены все работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных средств защиты информации			
			Допустимый	Модифицированы или адаптированы существующие методики. Объем анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы. Проведены достаточное количество работ по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных средств защиты информации			

Критерии	КОД	Проверяемые компетенции	Уровни достижения		Руководитель	Защита	Итого
обслуживать программно-аппаратные средства защиты информации		х средств защиты информации в процессе эксплуатации автоматизированных систем	Критический	Выбранные методики целесообразны, но просты и не требуют достаточных затрат времени. Объем анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы. Проведены недостаточное количество работ по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных средств защиты информации.			
			Недопустимый	Выбор методик некорректен. Объем анализируемого материала незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов. Не проведены работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных средств защиты информации.			
Практическая значимость исследования (наличие прикладного аспекта исследования) Способность устанавливать, настраивать и обслуживать защищенные технические средства обработки информации	ПК 2	Способен выполнять работы по установке, настройке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации	Оптимальный	Показывает высокий уровень способности выполнения работ по установке, настройке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации			
			Допустимый	Показывает достаточный уровень способности выполнения работ по установке, настройке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации			
			Критический	Показывает средний уровень способности выполнения работ по установке, настройке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации			
			Недопустимый	Показывает слабый уровень способности выполнения работ по установке, настройке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации			
Практическая значимость исследования	ПК 3	Способен осуществлять внедрение систем	Оптимальный	Показывает высокий уровень способности проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.			

Критери и	КОД	Проверяем ые компетенц ии	Уровни достижения		Руководитель	Защита	Итого
ания (наличие прикладн ого аспекта исследов ания)		защиты информаци и для обеспечени я информаци онной безопаснос ти автоматизи рованных систем	Допустимый	Показывает достаточный уровень владения способностью проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.			
			Критический	Показывает средний уровень владения способностью проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.			
			Недопустимый	Показывает слабый уровень владения способностью проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.			

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 всех 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.

Необходимый для реализации программы бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

лаборатории:

- физики, оснащенную учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, оптике;

- электротехники, электроники и схемотехники, оснащенные учебно-лабораторными стендами и контрольно-измерительной аппаратурой для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов, средствами для измерения параметров электрических цепей, средствами генерирования сигналов;

- сетей и систем передачи информации, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, стендами сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой, стойками с телекоммуникационным оборудованием, системой питания и вентиляции, эмулятором (эмуляторами) активного сетевого оборудования, специализированным программным обеспечением для настройки телекоммуникационного оборудования;

- технической защиты информации, оснащенную специализированным оборудованием по защите информации от утечки по акустическому каналу, каналу побочных электромагнитных излучений и наводок, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по указанным каналам;

- программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенную антивирусными программными комплексами, аппаратными средствами аутентификации пользователя, программно-аппаратными комплексами защиты информации, включающими в том числе средства криптографической защиты информации (средствами анализа защищенности компьютерных сетей, аппаратно-программными средствами управления доступом к данным, стендами для изучения проводных и беспроводных компьютерных сетей, включающими абонентские устройства, коммутаторы, маршрутизаторы, средства анализа сетевого трафика, межсетевые экраны, средствами контроля и управления доступом в помещения, средствами охранной и пожарной сигнализации;

специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):

- информатики, технологий и методов программирования, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники, подключенными к локальной вычислительной сети и сети "Интернет", сетевым программным обеспечением, обучающим программным обеспечением;

- защищенного документооборота, оснащенный рабочими местами на базе офисной техники, обучающими стендами и материалами;

аудиорию (защищаемое помещение) для проведения учебных занятий, в ходе которых до обучающихся доводится информация ограниченного доступа, не содержащая сведений, составляющих государственную тайну;

специальную библиотеку (библиотеку литературы ограниченного доступа), предназначенную для хранения и обеспечения использования в образовательном процессе нормативных и методических документов ограниченного доступа.

Компьютерные (специализированные) классы и лаборатории, если в них предусмотрены рабочие места на базе вычислительной техники, должны быть оборудованы современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на каждого обучаемого при проведении занятий в данных классах (лабораториях).

Университет имеет лаборатории и (или) специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата, которые она реализует.

Предусмотрена частичная 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).

5.2.5. 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

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

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

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 70 процентов.

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 не менее 3 процентов.

Доля педагогических работников университета (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 55 процентов от общего количества лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата.

Доля педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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.

В реализации программы бакалавриата принимают участие два педагогических работника университета, имеющие ученую степень и четыре педагогических работника университета, имеющие ученое звание по научной специальности 05.13.19 "Методы и системы защиты информации, информационная безопасность".

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 университета 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.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе **бакалавриата** может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

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);

- 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);

- Порядок обучения по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой образовательной программы в Астраханском государственном университете (утв. приказом и.о. ректора № 08-01-01/710а от 07.06.2017);

- Порядок перевода студентов Астраханского государственного университета на индивидуальный график обучения (утв. приказом и.о. ректора № 08-01-01/710а от 07.06.2017);

- Положение об условиях зачисления экстернов и порядке прохождения ими промежуточной и ГИА (утв. приказом и.о. ректора № 08-01-08/797а от 20.06.2017).

6. Характеристика воспитывающей среды при освоении обучающимися образовательной программы

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.

В вузе имеются студенческие общежития на полторы тысячи мест, в которых созданы все условия для проживания, питания, культурного отдыха, учебы и т.д. АГУ имеет лицензию на осуществление медицинской деятельности № ФС-30-01-001004 от 16 ноября 2012 г., выданную Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения.

В соответствии с лицензией АГУ оказывает следующие виды медицинской помощи при осуществлении: доврачебной медицинской помощи по: сестринскому делу; физиотерапии. амбулаторно-поликлинической медицинской помощи, в том числе, при осуществлении

- первичной медико-санитарной помощи по: неврологии, терапии, физиотерапии;
- специализированной медицинской помощи по: мануальной терапии.

Медицинские кабинеты АГУ по терапии, мануальной терапии, физиотерапии, лечебной физкультуре, медицинскому массажу, неврологии оснащены современным медицинским оборудованием и тренажёрами.

В каждом учебном корпусе АГУ организованы столовые, буфеты. В 2008 г. был создан Региональный инновационный центр ресторанного бизнеса и правильного питания. Центр имеет производственную базу: ресторан «Чистая вода», лаборатория пищевых технологий, лаборатория сервисных технологий. Работа этих подразделений включает в себя организацию питания студентов и преподавателей, обслуживание корпоративных мероприятий, профессиональное обучение студентов колледжа по специальностям «Технология продукции общественного питания» и «Организация обслуживания на предприятиях общественного питания».

Творческие работы в кулинарном и кондитерском производстве реализуются по программам тематических мероприятий: «Праздник национальной кухни», «Здоровое питание», «Постное меню», «Фирменное меню», «Вегетарианская кухня».

В АГУ существуют комплексные объекты спортивной инфраструктуры. Крытые физкультурно-спортивные сооружения: физкультурно-оздоровительный комплекс, имеющий универсальный игровой зал, спортивный зал для занятий конкретными видами спорта (гимнастический зал, фитнес-зал, зал для занятий танцами), тренажёрный зал. Открытые физкультурно-спортивные плоскостные сооружения: легкоатлетическая площадка, включающая беговую дорожку, сектор для прыжков в длину; футбольное поле; площадка для спортивных игр (баскетбол, волейбол); гимнастический городок с многопролётными гимнастическими снарядами, площадка для игры в теннис (теннисный корт).

Объекты спортивной инфраструктуры используются: в учебном процессе (для занятий физической культурой); для оздоровления и для повышения спортивного мастерства студентов и сотрудников университета; для проведения спортивно-массовых мероприятий разного уровня (внутри- и межуниверситетских, городских, областных); для организации спортивного досуга жителей Астрахани; для организации спортивной клубной деятельности.

Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни студентов отражены в организации занятий физической культурой, спортом и туризмом в спортивных секциях.

Основой воспитательной работы в АГУ является создание благоприятных условий для личностного и профессионального формирования выпускников вуза, сочетающих в себе глубокие профессиональные знания и умения, развитые социально-управленческие навыки с высокими моральными и патриотическими качествами, духовной зрелостью, наличием гуманистического идеала и ценностными ориентациями, обладающих правовой и коммуникативной культурой, способных к творческому самовыражению и активной гражданской позиции.

Важное место в обеспечении эффективности воспитательной работы принадлежит структуре управления воспитательным процессом в институте, которая включает: Комитет студенческого самоуправления, Студенческую дирекцию по поддержке социализации, Объединённый совет обучающихся, Студенческий научный совет, Студенческий совет общежития, Астраханский филиал Ассоциации иностранных студентов, Менторство.

Студенты вуза принимают участие в городских мероприятиях, конкурсах и фестивалях, выставках творческих работ, в фестивалях КВН; в муниципальных общественных и духовных митингах и демонстрациях, в общественно-политических акциях, в мероприятиях, посвященных празднованию Дня города и др.

В университете действует Центр планирования карьеры, главной целью которого является содействие в трудоустройстве и временной занятости, помощь в планировании профессиональной карьеры студентов и выпускников университета. В вузе сложилась

эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами, проводимых в Культурном центре университета. Организация и проведение культурно-массовых мероприятий позволяет решать широкий спектр задач, направленных на духовно-нравственное и эстетическое воспитание студенческой молодежи.

Инновационные направления и технологии создания социокультурной среды университета определены реализацией Программы АГУ «Социализация: технологии CDIO».

Общеуниверситетскими мероприятиями программы являются двухмесячные циклы – «Фестивали проектов социализации», включающие в себя: «Проекты: "Танцы без границ", "Конкурс ведущих"», «Театральные подмостки: от классики до наших дней», «История танца. XX век. Танцевально-музыкальное шоу», Спортивные студенческие клубы, деятельность клуба настольных игр «Лабиринт», а также Интеллектуальный клуб Астраханского государственного университета.

В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий, обучающихся (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи).

В университете работает психологическая служба, которая оказывает квалифицированную психологическую помощь студентам по широкому кругу вопросов и проблем.

По представлению деканата студентам, активно участвующим в жизни университета и факультета, достигшим успехов в научно-исследовательской деятельности, назначаются именные стипендии: Президента РФ, Правительства РФ, губернатора Астраханской области, Ученого Совета АГУ и другие именные стипендии.

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. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

- Положение о проектировании и разработке основных профессиональных образовательных программ высшего образования Астраханского государственного университета (с приложениями) (утв. приказом и.о. ректора № 08-01-01/47а от 23.01.2018)
- Руководство по составлению учебного плана в Астраханском государственном университете (утв. приказом и.о. ректора № 08-01-01/566 от 18.04.2018)
- Положение о реализации факультативных и элективных дисциплин (модулей) по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/1327 от 01.11.2019)
- Руководство по организации проектного обучения в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/714 от 28.08. 2013)
- Порядок реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/589 от 29.04.2019)

- Положение об электронной информационно-образовательной среде в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/1421 от 22.11.2019 г.)
- Положение о реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/1432 от 26.11.2019)
- Положение об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с педагогическими работниками, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательным программам высшего образования в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/1007 от 30.08.2019)
- Положение о проведении оценки качества образования в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/1093 от 16.09.2019);
- Положение об организации самостоятельной работы обучающихся Астраханского государственного университета (утв. приказом ректора № 08-01-01/710а от 07.06.2017);
- Положение об оказании учебно-методической помощи обучающимся в Астраханском государственном университете (утв. приказом ректора № 08-01-01/1595 от 17.12.2019);
- Руководство по организации образовательного процесса студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по программам высшего образования в Астраханском государственном университете (утв. приказом и.о. ректора № 08-01- 08/829а от 28.06.2017.

9. 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.

Изменения в ОПОП осуществляются под руководством руководителя направления подготовки, согласуются с Ученым советом факультета, и оформляются в виде приложения к образовательной программе.

Приложения

Приложение 1. **Перечень профессиональных стандартов**, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** (направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (в сфере информационных и коммуникационных технологий)»).

Приложение 2. **Перечень обобщённых трудовых функций** и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата/специалитета/магистратуры по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** (направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (в сфере информационных и коммуникационных технологий)»).

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

Приложение 4. **Матрица компетенций**

Приложение 5. **Рабочие программ 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 ОПОП, экспертов

Разработчики:

Профессор, доктор
технических наук, профессор
кафедры информационной
безопасности ФГБОУ ВО
«Астраханский
государственный университет»

И.М. Ажмухамедов

Кандидат технических наук,
и.о. заведующего кафедры
информационной безопасности
ФГБОУ ВО «Астраханский
государственный университет»

Р.Ю. Демина

Эксперты:

Доцент, кандидат технических
наук, заведующий кафедрой
информационной безопасности
ФГБОУ ВО «Астраханский
государственный технический
университет»

Н.В. Давидюк

Директор государственного
бюджетного учреждения
Астраханской области
«Инфраструктурный центр
электронного правительства»

С.П. Брыкин



Приложение 1.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность (направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (в сфере информационных и коммуникационных технологий)»**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1.	06.032	Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464)
2.	06.033	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857)
3.	06.034	Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 599н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44443)

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** (направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (в сфере информационных и коммуникационных технологий)»)

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	V	Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	6	Администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях	V/02.6	6
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	V	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	6	Администрирование систем защиты информации автоматизированных систем	V/02.6	6
	C	Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем	6	Разработка организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах	C/02.6	6
06.034 Специалист по технической защите информации	V	Проведение работ по установке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации	6	Проведение работ по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации	V/01.6	6