

**Аннотация рабочих программ дисциплин (модулей)**

**Б1.О.01 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.*

- УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

- УК-1.2. Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

*УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.*

- УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социо-культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование целостных представлений о зарождении и развитии философского знания;

- усвоение базовых понятий и категорий философской мысли, выработка умений системного изложения основных проблем теоретической философии, способствующих формированию мировоззренческой позиции

*Задачи учебной дисциплины:*

- развитие у студентов интереса к фундаментальным философским знаниям;

- усвоение студентами проблемного содержания основных философских концепций, направлений и школ, овладение философским категориальным аппаратом с целью развития мировоззренческих основ профессионального сознания;

- формирование у студентов знаний о современных философских проблемах бытия, познания, человека и общества;

- развитие у студентов способности использовать теоретические общеполитические знания в профессиональной практической деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

## **Б1.О.02 История (История России, всеобщая история)**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах*

- УК-5.1. Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования).

*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. Знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.

- ОПК-13.2. Знает ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России.

- ОПК-13.3. Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий.

- ОПК-13.4. Умеет формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- приобретение студентами научных и методических знаний в области истории,

- формирование теоретических представлений о закономерностях исторического процесса,

- овладение знаниями основных событий, происходящих в России и мире,

- приобретение навыков исторического анализа и синтеза.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование у студентов научного мировоззрения, представлений о закономерностях исторического процесса;

- формирование у студентов исторического сознания, воспитания уважения к всемирной и отечественной истории, деяниям предков;

- развитие у студентов творческого мышления, выработка умений и навыков исторических исследований;

- выработка умений и навыков использования исторической информации при решении задач в практической профессиональной деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

### **Б1.О.03 Иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины 16 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)*

- УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения
- УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- повышение уровня владения ИЯ, достигнутого в средней школе, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне А2+ для решения коммуникативных задач в социально-культурной, учебно-познавательной и деловой сферах иноязычного общения;
- обеспечение основ будущего профессионального общения и дальнейшего успешного самообразования.

*Задачи учебной дисциплины:*

Развитие умений:

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;
- понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических, прагматических (информационных буклетов, брошюр/проспектов; блогов/веб-сайтов) и научно-популярных текстов; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера
- начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника; делать

сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение

- заполнять формуляры и бланки прагматического характера; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен, зачет с оценкой.

### **Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов*

- УК-8.1. Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности.

- УК-8.2. Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.

- УК-8.3. Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.

- УК-8.4. Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- приобретение знаний и умений, необходимых для сохранения своей жизни и здоровья, для обеспечения безопасности человека в современных экономических и социальных условиях;

- обучение студентов идентификации опасностей в современной техносфере;
- приобретение знаний в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях как в мирное, так и в военное время,
- выбор соответствующих способов защиты в условиях различных ЧС;

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основ культуры безопасности;
- формирование умения соблюдать нормативные требования по отношению к источникам опасностей, присутствующих в окружающей среде;
- сформировать навыки распознавания опасностей;
- освоить приемы оказания первой помощи;
- выработать алгоритм действий в условиях различных ЧС;
- психологическая готовность эффективного взаимодействия в условиях ЧС.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.05 Физическая культура и спорт**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности*

- УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.
- УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.
- УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование физической культуры личности;
- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- овладение знаниями теоретических и практических основ физической культуры и спорта и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и в двигательной активности.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.О.06 Деловое общение и культура речи**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах).*

- УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке

- УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социо-культурные различия в формате корреспонденции на государственном языке

- УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке

- УК-4.6. Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомление студентов с начальными положениями теории и практики коммуникации, культуры устного и письменного общения,
- изучение основных правил деловой коммуникации,
- формирование навыков использования современных информационно-коммуникативных средств для делового общения.

*Задачи учебной дисциплины:*

- закрепить и расширить знание норм культуры речи, системы функциональных стилей, правил русского речевого этикета в профессиональной коммуникации;
- развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению в разных ситуациях общения, главным образом, профессиональных;

- развить навыки владения официально-деловым стилем русского литературного языка, сформировать коммуникативно-речевые умения построения текстов разной жанровой направленности в устной и письменной форме.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.07 Культурология**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах*

- УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

- УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

познакомить слушателей с высшими достижениями человечества на всем протяжении длительного пути его исторического развития, выработать у них навыки самостоятельного анализа и оценки сложных и разнообразных явлений культурной жизни разных эпох, объективные ориентиры и ценностные критерии при изучении явлений и тенденций в развитии культуры современного типа.

*Задачи учебной дисциплины:*

- проследить становление и развитие понятий «культура» и «цивилизация»;
- рассмотреть взгляды общества на место и роль культуры в социальном процессе;
- дать представление о типологии и классификации культур, внутри- и межкультурных коммуникациях;
- выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие ее историко-культурное своеобразие.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.О.08 Основы права и антикоррупционного законодательства**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*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. Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм.

- УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм.

- УК-2.3. Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм.

*УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.*

- УК-10.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности.

- УК-10.2. Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения.

- УК-10.3. Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- получение знаний о системе и содержании правовых норм;

- обучение правильному пониманию правовых норм;

- привитие навыков толкования правовых норм.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основ теории права;

- изучение основ правовой системы Российской Федерации;

- анализ теоретических и практических правовых проблем.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.О.09 Управление проектами**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*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-2.4. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

- УК-2.5. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы.

- УК-2.6. Оценивает эффективность результатов проекта.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

*ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.*

- ОПК-12.4. Знает основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта.

Цели и задачи учебной дисциплины

- получение знаний о функциях и методах управления проектами;  
- обучение инструментам управления проектами;  
- расширение знаний и компетенций студентов в сфере оценки и расчетов эффективности разного рода проектов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основ водопадного и итеративного управления проектами;  
- привитие навыков целеполагания, использования гибкого инструментария, оценки эффективности проекта.  
- усвоение обучающимися различных инструментов управления проектами: иерархической структуры работ, матриц ответственности и коммуникации, сметы и бюджета проекта, оценки эффективности проекта.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.10 Психология личности и ее саморазвития**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде*

- УК-3.1. Определяет свою роль в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели.

- УК-3.2. Учитывает особенности собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде.

- УК-3.3. Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия.

- УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды.

- УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.

- УК-3.6. Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон.

*УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни*

- УК-6.1. Осуществляет самодиагностику и применяет знания о своих личностных ресурсах для успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности.

- УК-6.2. Планирует перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и ограничений, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

- УК-6.3. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.

- УК-6.4. Реализует намеченные цели и задачи деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

- УК-6.5. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

- УК-6.6. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у будущих бакалавров систематизированных научных представлений о социально-психологических аспектах проблемы личности в современном обществе, а также о специфике задач и методов ее саморазвития.

*Задачи учебной дисциплины:*

- усвоение обучающимися различных социально-психологических трактовок проблемы личности, а также анализ разнообразных теорий ее социализации;

- ознакомление с проблемой саморазвития личности;

- усвоение студентами знаний, умений и навыков в области психологических основ взаимодействия личности и общества;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, отношений, саморазвития, социализации и идентичности личности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.11 Экономика и финансовая грамотность**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности*

- УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики.
- УК-9.2. Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида.
- УК-9.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).
- УК-9.4. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей.
- УК-9.5. Контролирует собственные экономические и финансовые риски.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у студентов базовых экономических знаний, умений и навыков, необходимых для анализа сложных экономических процессов, протекающих в современной рыночной экономике.

*Задачи учебной дисциплины:*

- ознакомление обучающихся с общими основами экономического развития, закономерностями функционирования рыночной экономики, методиками расчета экономических показателей, рассматриваемых в рамках курса,
- выработка навыков микроэкономического и макроэкономического анализа, способности работать с данными, необходимыми для расчета экономических и социально-экономических показателей,
- формирование умений использовать приобретённые теоретические знания в конкретной практической деятельности, принимая оптимальные организационно-управленческие решения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

## **Б1.О.12 Документоведение**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-8.1. Знает принципы и порядок работы информационно-справочных систем.

- ОПК-8.2. Знает способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок.

- ОПК-8.3. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности.

- ОПК-8.4. Умеет различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации.

- ОПК-8.5. Умеет пользоваться информационно-справочными системами.

- ОПК-8.6. Владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение систем документации в их историческом развитии, теоретических и практических проблем создания документированной информации учреждений любой организационно-правовой формы.

*Задачи учебной дисциплины:*

- показать взаимосвязь информации и документа;

- проследить эволюцию документа как носителя информации, развитие способов документирования и материалов для фиксации информации;

- проанализировать процесс складывания и развития формуляра документа;

- проанализировать процесс формирования и развития систем документации;

- выявить и показать тенденции унификации и стандартизации как отдельных форм документов, так и систем документации в целом;

- ознакомить с современными требованиями к документам;

- привить навыки анализа документа;

- привить навыки проектирования унифицированных форм документов, систем документации и информационно-документационной системы учреждения в целом.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.13 Математический анализ**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.1. Знает основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных.

- ОПК-3.2. Знает основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных.

- ОПК-3.3. Знает основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных.

- ОПК-3.4. Знает основные методы исследования числовых и функциональных рядов.

- ОПК-3.5. Знает основные задачи теории функций комплексного переменного.

- ОПК-3.6. Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения.

- ОПК-3.7. Умеет исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач.

- ОПК-3.8. Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач.

- ОПК-3.9. Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления.

- ОПК-3.10. Владеет навыками использования справочных материалов по математическому анализу.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение основ дифференциального и интегрального исчисления.

*Задачи учебной дисциплины:*

– обучение классическим и современным методам математических исследований, рассмотрение результатов и идей, необходимых для изучения других математических дисциплин; выработка навыков обращения с изучаемым математическим аппаратом;

– воспитание критического восприятия математических высказываний, повышение стандартов математической строгости и понимания практической обоснованности изучаемого материала и выбранного уровня строгости изложения;

– развитие математической интуиции, точности выполнения математических операций и совершенствование общей культуры мышления.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.14 Теория вероятностей и математическая статистика**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.11. Знает основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства.

- ОПК-3.12. Знает классические предельные теоремы теории вероятностей.

- ОПК-3.13. Знает основные понятия теории случайных процессов.

- ОПК-3.14. Знает постановку задач и основные понятия математической статистики.

- ОПК-3.15. Знает стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений.

- ОПК-3.16. Знает стандартные методы проверки статистических гипотез.

- ОПК-3.17. Умеет применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач.

- ОПК-3.18. Владеет навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач.

*ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов.*

- ОПК-11.3. Умеет использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных.

- ОПК-11.4. Умеет строить стандартные процедуры принятия решений, на основе имеющихся экспериментальных данных.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

формирование представлений о вероятностных моделях реальных физических явлений и процессов, изучение математического аппарата теории вероятностей и статистики.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.15 Алгебра и геометрия**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.19. Знает возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов.

- ОПК-3.20. Знает основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии.

- ОПК-3.21. Знает основные виды уравнений простейших геометрических объектов.

- ОПК-3.22. Знает основы линейной алгебры над произвольными полями и свойства векторных пространств.

- ОПК-3.23. Умеет исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат.

- ОПК-3.24. Умеет оперировать с числовыми и конечными полями, многочленами, матрицами.

- ОПК-3.25. Умеет решать основные задачи линейной алгебры, в частности системы линейных уравнений над полями.

- ОПК-3.26 Владеет навыками использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах и физике.

- ОПК-3.27. Владеет стандартными методами линейной алгебры.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

– дать студентам глубокие знания о методах, задачах и теоремах линейной алгебры и аналитической геометрии;

– научить студентов применять эти знания при решении задач прикладной математики и информатики.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.О.16 Дискретная математика**

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.28. Знает основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов.

- ОПК-3.29. Знает основные понятия, составляющие предмет дискретной математики.

- ОПК-3.30. Знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей.

- ОПК-3.31. Умеет строить математические модели задач профессиональной области.

- ОПК-3.32. Умеет применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач.

- ОПК-3.33. Владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач.

- ОПК-3.34. Владеет навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций.

- ОПК-3.35. Владеет навыками вычисления параметров графов.

-

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

формирование терминологической базы и представлений об алгоритмических основах дискретной математики; изучение основных методов дискретной математики, которые используются для построения моделей и конструирования алгоритмов решения практических задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет, экзамен

### **Б1.О.17 Дифференциальные уравнения**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.6. Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения.

- ОПК-3.41 Владеет навыками решения основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений.

- ОПК-3.42. Знает основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений.

- ОПК-3.43. Умеет решать типовые математические задачи, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

формирование современных теоретических знаний в области обыкновенных дифференциальных уравнений и практических навыков в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений, ознакомление студентов с начальными навыками математического моделирования.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.О.18 Теория функций комплексного переменного**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.5. Знает основные задачи теории функций комплексного переменного.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение основ теории функций комплексного переменного.

*Задачи учебной дисциплины:*

- знакомство с комплексными числами и основными операциями над ними;

- освоение понятия функции комплексной переменной, а также понятия односвязной (многосвязной) области, внутренней (внешней, удаленной) точки;

- освоение операций дифференцирования и интегрирования функции комплексного переменного;

- знакомство с понятием вычетов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.19 Теория информации**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.36. Знает основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды).

- ОПК-3.37. Знает понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства).

- ОПК-3.38. Знает основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга).

- ОПК-3.39. Умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность).

- ОПК-3.40. Умеет решать типовые задачи кодирования и декодирования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

дисциплина ориентирована на формирование у студентов основополагающих представлений об использовании количественной меры информации для характеристики источников и каналов передачи информации, а также их потенциальных характеристик; задачи дисциплины - сформировать представление о современном состоянии теории информации, представить фундаментальные положения теории информации, различные аспекты количественной меры информации источников с дискретным и непрерывным множеством состояний, информационные характеристики источников информации и каналов связи, рассмотреть вопросы оценки пропускной способности канала связи без шума и с шумом, методы кодирования информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.20 Методы оптимизации**

Общая трудоемкость дисциплины 3з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.8. Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач.
- ОПК-3.9. Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления.
- ОПК-3.25. Умеет решать основные задачи линейной алгебры, в частности системы линейных уравнений над полями.
- ОПК-3.27. Владеет стандартными методами линейной алгебры.
- ОПК-3.31. Умеет строить математические модели задач профессиональной области.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- приобретение навыков в постановке и решении экстремальных задач; изучение основных моделей принятия решений;
- формирование умений по использованию математических знаний при построении организационно-управленческих моделей.

*Задачи учебной дисциплины:*

- ознакомление с прикладными моделями, в которых возникают задачи оптимизации;
- рассмотрение и реализация основных алгоритмов решения задач оптимизации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой

### **Б1.О.21 Методы вычислений**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.44. Знает методы и алгоритмы вычислительной математики.
- ОПК-3.45. Умеет применять методы и алгоритмы вычислительной математики для решения задач профессиональной области.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*изучение основных методов приближенного решения математических задач, их алгоритмизации и реализации на ЭВМ.*

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.22 Механика и оптика**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-4.1. Знает основополагающие принципы механики.
- ОПК-4.4. Знает основные положения колебаний и оптики.
- ОПК-4.6. Умеет решать базовые прикладные физические задачи.

*ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов.*

- ОПК-11.1. Знает теоретические основы теории погрешностей.
- ОПК-11.2. Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты.

-

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*изучение фундаментальных понятий и моделей механики и оптики, получение представлений о подходах к постановке и решению конкретных, с учётом особенностей специализации, физических и инженерных задач.*

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.23 Электричество и магнетизм**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-4.3. Знает основные положения электричества и магнетизма.
- ОПК-4.6. Умеет решать базовые прикладные физические задачи.

*ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов.*

- ОПК-11.1. Знает теоретические основы теории погрешностей.

- ОПК-11.2. Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

ознакомить студентов с основными положениями классической электродинамики и с приложениями этой теории, научить их использовать аппарат электродинамики для решения конкретных задач.

Главное внимание уделяется формулировке основных понятий и закономерностей поведения электромагнитного поля в вакууме и веществе. При изложении курса используются сведения из таких дисциплин, как «Векторный и тензорный анализ», «Математический анализ», «Теоретическая механика», «Методы математической физики». По завершению курса лекций студенты должны знать: систему уравнений электромагнитного поля Максвелла в вакууме, уравнения макроскопической электродинамики, законы сохранения, теорию распространения и излучения электромагнитных волн, основные представления электродинамики сплошных сред, уметь использовать эти знания при решении практических задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.24 Квантовая теория**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-4.5. Знает основополагающие принципы квантовой физики.
- ОПК-4.6. Умеет решать базовые прикладные физические задачи.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью курса является ознакомление студентов с основными понятиями квантовой теории и ее математическим аппаратом. В результате изучения курса студенты научатся пользоваться понятиями и аппаратом теории для исследования квантовых информационных систем, а также для решения простейших задач квантовой теории информации.*

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.25 Термодинамика**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-4.2. Знает основополагающие принципы термодинамики и молекулярной физики.

- ОПК-4.6. Умеет решать базовые прикладные физические задачи.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

систематическое изучение основных положений статистической физики и термодинамики.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.26 Электротехника**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.*

• ОПК-4.8. Знает основные законы электротехники, элементы электрических цепей.

• ОПК-4.9. Знает дифференциальные уравнения простых электрических цепей.

• ОПК-4.10. Знает методы анализа электрических цепей в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях.

• ОПК-4.11. Умеет измерять параметры электрической цепи.

• ОПК-4.12. Умеет анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях.

• ОПК-4.13. Владеет методами расчета простых линейных и нелинейных электрических цепей.

*ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов.*

- ОПК-11.1. Знает теоретические основы теории погрешностей.

- ОПК-11.2. Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение наиболее общих электрических и магнитных принципов и явлений, законов электромагнетизма, практических приемов их применения для решения инженерно-технических задач и при реализации и разработке новых типов механизмов, анализ существующих решений.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.27 Электроника и схемотехника**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-4.7. Знает основополагающие принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры средств защиты информации.

*ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов.*

- ОПК-11.1. Знает теоретические основы теории погрешностей.

- ОПК-11.2. Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение основных понятий и законов теории электрических цепей. Методы анализа линейных и нелинейных цепей в переходном и установившемся режимах, принцип действия и характеристики компонентов и узлов электронной аппаратуры, методы их расчета. Особенности аналоговой, силовой и цифровой электроники. Приобретение компетенций, необходимых для изучения специальных дисциплин, таких как электронные приборы и узлы ЭВМ, архитектура ЭВМ, телекоммуникационные технологии, методы и устройства передачи и обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.28 Информатика**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.36. Знает основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды).

- ОПК-3.37. Знает понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства).

- ОПК-3.38. Знает основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга).

- ОПК-3.39. Умеет вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность).

*ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-7.1. Знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере.

- ОПК-7.2. Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

введение студентов первого курса в круг основных фактов, концепций, принципов и теоретических проблем, а также практических задач и приложений, основных методов и технологий, относящихся к сфере информатики.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.29 Алгоритмы и структуры данных**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-3.28 Знает основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов.

- ОПК-3.30 Знает основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей.

- ОПК-3.31 Умеет строить математические модели задач профессиональной области.

- ОПК-3.33 Владеет навыками самостоятельного решения комбинаторных задач.

*ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-7.5. Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач.

- ОПК-7.6. Владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ.

- ОПК-7.7. Знает базовые структуры данных.

- ОПК-7.8. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных.

- ОПК-7.9. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.

- ОПК-7.10. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.

- ОПК-7.11. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.

- ОПК-7.12. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.

*ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям.*

- ОПК-1.3.4. Знает правила математической логики при составлении запросов к реляционным моделям.

- ОПК-1.3.5. Умеет оценивать сложность алгоритмов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

познакомить студентов с различными способами представления данных в памяти ЭВМ, с различными классами задач и типами алгоритмов, встречающихся при решении задач на современных ЭВМ.

*Задачи учебной дисциплины:*

Изучение структур данных и алгоритмов их обработки, знакомство с фундаментальными принципами построения эффективных и надежных программ. Курс ориентирован на становление математика-программиста, должен способствовать повышению культуры мышления. Курс предназначен для овладения компьютерными методами обработки информации путем развития профессиональных навыков разработки, выбора и преобразования алгоритмов, что является важной составляющей эффективной реализации программного продукта.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.О.30 Объектно-ориентированное программирование**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-7.3. Знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование).
- ОПК-7.7. Знает базовые структуры данных.
- ОПК-7.8. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных.
- ОПК-7.9. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.
- ОПК-7.10. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.
- ОПК-7.11. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.12. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение современных объектно-ориентированных подходов и технологий в разработке ПО (обобщенное программирование, паттерны проектирования, компонентная разработка); углубленное изучение языка С# и знакомство с библиотекой.NET FCL; формирование практических навыков объектно-ориентированного программирования и проектирования ПО.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **Б1.О.31 Технологии и методы программирования**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-7.7. Знает базовые структуры данных.

- ОПК-7.8. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных.
- ОПК-7.9. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы.
- ОПК-7.10. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.
- ОПК-7.11. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.12. Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.

*ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.*

- ОПК-12.7. Умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

формирование теоретических и практических навыков в области создания надежного и качественного программного обеспечения с применением современных технологий программирования, методов и средств коллективной разработки.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоение теоретических основ и современных технологий анализа, проектирования и разработки программного обеспечения;
- овладение практическими навыками проектирования и разработки различных видов программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода;
- приобретение опыта разработки программных средств средней сложности;
- знакомство с библиотеками классов и инструментальными средствами, используемыми при разработке программного обеспечения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.32 Информационные технологии**

Общая трудоемкость дисциплины 53.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*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. Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных;

- ОПК-2.2. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет.

- ОПК-2.3 Умеет составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных.

- ОПК-2.4. Владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет.

- ОПК-2.5. Владеет навыками подготовки документов в среде типовых офисных пакетов.

- ОПК-2.6. Знает классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов;

*ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-7.4. Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения

- ОПК-7.10. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

- понимание основных понятий ООАП, конструкций и правил языка UML;
- приобретение практических навыков проектирования объектно-ориентированных систем при помощи языка UML в среде CASE-средства StarUML или аналогичного ему.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.О.33 Аппаратные средства вычислительной техники**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*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. Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных;
- ОПК-2.6. Знает классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов.
- ОПК-2.7. Знает состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера.
- ОПК-2.8. Знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров.
- ОПК-2.9. Умеет определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств.
- ОПК-2.10. Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.

*ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-7.1. Знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

овладение студентами компетенциями, связанными с фундаментальными принципами организации и архитектуры аппаратных средств вычислительной техники, путями и перспективой развития ЭВМ и повышения их производительности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.34 Сети и системы передачи информации**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-9.1. Знает принципы построения систем и сетей электросвязи.
- ОПК-9.2. Знает современные виды информационного взаимодействия и обслуживания телекоммуникационных сетей и систем.
- ОПК-9.3. Умеет проводить анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

формирование у студентов основополагающих представлений о принципах построения и алгоритмах функционирования систем и сетей передачи информации; моделировании и анализе процессов передачи информации в сетях и системах связи; задачи дисциплины - сформировать представление о современном состоянии систем и сетей передачи информации, основных принципах работы их элементов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.35 Введение в программирование**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-7.1. Знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере.
- ОПК-7.2. Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня.
- ОПК-7.3. Знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование).
- ОПК-7.4. Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения.
- ОПК-7.5. Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.6. Владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

закладка основ технологической культуры проектирования и разработки программных продуктов; знакомство со сложившимися в программировании концепциями и парадигмами; освоение методологии структурного программирования; освоение методов трансляции; освоение наиболее распространенных систем программирования.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.36 Языки и системы программирования**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-7.1. Знает основные принципы построения компьютера, формы и способы представления данных в персональном компьютере.
- ОПК-7.2. Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня.
- ОПК-7.3. Знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование).
- ОПК-7.4. Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения.
- ОПК-7.5. Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач.
- ОПК-7.6. Владеет навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

знакомство студентов с различными подходами, приемами и парадигмами программирования, различными языками программирования и представления данных, современными приемами разработки ПО; изучение на примере языка C# и среды программирования Visual Studio принципов объектно-ориентированного программирования и разработки ПО; изучение основ UML (диаграммы классов, объектов, взаимодействия); овладение эффективными приемами работы в современных средах программирования (в том числе отладка, тестирование, рефакторинг кода).

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.37 Управление данными**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2.3; ОПК-1.3.4

*ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-2.3. Умеет составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных.

*ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям.*

- ОПК-1.3.4. Знает правила математической логики при составлении запросов к реляционным моделям.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

овладение студентами компетенциями, связанными с разработкой и использованием современных информационных систем для управления данными.

*Задачи учебной дисциплины:*

обеспечение понимания студентами роли и места систем для управления данными в мире информационных технологий, круга решаемых этими системами задач, методов построения моделей данных, языковых средств описания данных и манипулирования данными, методов хранения, доступа, обеспечения целостности и безопасности данных в современных промышленных системах управления базами данных, овладение умением и навыками проведения анализа предметной области и проектирования баз данных, отвечающих необходимым требованиям.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.38 Операционные системы**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*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. Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; назначение,

функции и обобщённую структуру операционных систем; назначение и основные компоненты систем баз данных;

- ОПК-2.2. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет.

- ОПК-2.10. Владеет навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих знаниями, позволяющими использовать и защищать современные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы.

*Задачи учебной дисциплины:*

- получение базовых знаний о способах построения современных операционных систем и операционных оболочек;  
- овладение технологиями организации и управления памятью, распределения ресурсов, знаниями о сервисных службах операционных систем;  
- приобретение навыков организации сохранности и защиты программных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.39 Основы информационной безопасности**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*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. Знает понятия информации и информационной безопасности.

- ОПК-1.2. Знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики.

- ОПК-1.3. Знает источники и классификацию угроз информационной безопасности.

- ОПК-1.4. Умеет классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение теоретических основ и принципов построения защищенных систем обработки информации, стандартов информационной безопасности, критериев и классов защищенности автоматизированных систем и средств вычислительной техники, формальных моделей безопасности, методов обоснования требований и оценки защищенности систем обработки информации, архитектуры защищенных операционных систем, порядка проведения сертификации защищенных систем обработки информации, вопросов использования инструментальных интеллектуальных систем для обоснования требований и оценки защищенности систем обработки информации.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обучение студентов базовым понятиям стандартов информационной безопасности и руководящих документов Гостехкомиссии России (ФСТЭК России) в области защиты от НСД автоматизированных систем и средств вычислительной техники;

- обучение студентов формальным моделям для дискреционной, мандатной и ролевой политик безопасности и их расширений;

- обучение студентов базовым методам обоснования требований и оценки защищенности систем обработки информации;

- овладение практическими навыками использования инструментальных интеллектуальных систем обоснования требований и оценки защищенности систем обработки информации;

- овладение практическими навыками проведения сертификации защищенных систем обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

#### **Б1.О.40 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности.

- ОПК-5.1. Знает основы: российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации.

- ОПК-5.2. Знает основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации.

- ОПК-5.3. Знает основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации.

- ОПК-5.4. Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.

- ОПК-5.5. Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав.

- ОПК-5.6. Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации.

- ОПК-5.7. Умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации.

- ОПК-5.8. Умеет формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации.

*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. Знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.

- ОПК-6.2. Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях.

- ОПК-6.3. Знает систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа.

- ОПК-6.4. Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.

- ОПК-6.5. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.

- ОПК-6.6. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

овладение основами использования нормативно-правовых актов для разработки организационно-распорядительной документации, организации и планирования деятельности по защите информационных ресурсов.

*Задачи учебной дисциплины:*

формирование у студентов знаний о многообразии возможных способов и средств обеспечения информационной безопасности; знаний, умений и навыков по оцениванию эффективности систем защиты информации в компьютерных системах, подбору, изучению и обобщению научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

#### **Б1.О.41 Защита информации от утечки по техническим каналам**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*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. Знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.

- ОПК-6.2. Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях.

- ОПК-6.3. Знает систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа.

- ОПК-6.4. Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.

- ОПК-6.5. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.

- ОПК-6.6. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.

*ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-9.9. Знает классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации.

- ОПК-9.10. Знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации.

- ОПК-9.11. Знает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации.

- ОПК-9.12. Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации.

- ОПК-9.13. Умеет анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта информатизации.

- ОПК-9.14. Владеет методами и средствами технической защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение основ и принципов организации и технологии защиты информации (ЗИ) от утечки по техническим каналам с применением способов и средств ЗИ в рамках комплексного обеспечения безопасности информационных систем и технологий, изучение математических основ моделирования процессов защиты информации, получение профессиональных компетенций в области современных технологий защиты информации.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обучение студентов базовым понятиям современных способов и средств ЗИ;

- обучение студентов базовым методам ЗИ;

- овладение практическими навыками применения способов и средств ЗИ;

- раскрытие физической сущности построения и эксплуатации информационных, информационно-измерительных и управляющих систем данных с точки зрения решения базовых задач обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

#### **Б1.О.42 Методы и средства криптографической защиты информации**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-9.4. Знает основные понятия и задачи криптографии, математические модели криптографических систем.
- ОПК-9.5. Знает основные виды средств криптографической защиты информации (СКЗИ), включая блочные и поточные системы шифрования, криптографические системы с открытым ключом, криптографические хеш-функции и криптографические протоколы.
- ОПК-9.6. Знает национальные стандарты Российской Федерации в области криптографической защиты информации и сферы их применения.
- ОПК-9.7. Умеет применять математические модели для оценки стойкости СКЗИ.
- ОПК-9.8. Умеет использовать СКЗИ в автоматизированных системах.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение математических основ криптографической защиты информации, вопросов обеспечения конфиденциальности, целостности, аутентичности данных, использование криптографических средств для решения задач идентификации и аутентификации, изучение криптографических протоколов, рассмотрение вопросов моделирования случайных величин с заданным законом распределения, изучение принципов криптоанализа, получение профессиональных компетенций в области современных технологий защиты информации.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обучение студентов математическим основам криптографии, базовым принципам работы симметричных и ассиметричных криптографических систем при использовании специализированных протоколов и программных средств шифрования данных;
- обучение студентов базовым принципам создания электронных цифровых подписей при решении задач аутентификации;
- овладение практическими навыками применения теоретических знаний для контроля целостности, шифрования конфиденциальной информации, решения задач идентификации и аутентификации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.43 Программно-аппаратные средства защиты информации**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*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. Знает программно-аппаратные средства защиты информации в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях.

- ОПК-10.2. Умеет конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности.

*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 Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах.

- ОПК-12.2 Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации.

- ОПК-12.5. Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите.

- ОПК-12.6. Умеет анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации.

- ОПК-12.8. Умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах.

*ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях.*

- ОПК-1.2.4. Владеет навыками установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации.

- ОПК-1.2.5. Знает принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение основ технологий реализации и применения программно-аппаратных систем защиты информации (СЗИ) в компьютерных сетях, инфокоммуникационных и операционных системах; приобретение навыков проектирования и управления системами обеспечения информационной безопасности на основе данных технологий СЗИ.

*Задачи учебной дисциплины:*

- рассмотреть используемые в настоящее время виды аппаратно-программных СЗИ;

- познакомить студентов с тенденциями развития СЗИ и перспективными подходами в области реализации и применения СЗИ;

- выработать навыки проектирования управления и поиска неисправностей аппаратно-программных СЗИ в ходе выполнения лабораторных заданий.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

#### **Б1.О.44 Гуманитарные аспекты информационной безопасности**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*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-1.5. Знает основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства, понятия информационного противоборства, информационной войны и формы их проявлений в современном мире.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

дать студентам основные сведения об этике новых отношений, учитывающих массовую компьютеризацию всех сторон жизни и деятельности личности, общества и государства, о социально-правовых проблемах информатизации и обеспечения информационной безопасности, о современных научных направлениях, связанных с решением этих проблем.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование требований и проектирование системы управления ИБ;
- эффективное управление ИБ;
- сформировать у студентов практические навыки анализа и оценки гуманитарных аспектов информации, ее политического, правового, экономического и социального содержания с позиции общенациональной безопасности нашей страны.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

#### **Б1.О.45 Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-8.1. Знает принципы и порядок работы информационно-справочных систем.
- ОПК-8.2. Знает способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок.
- ОПК-8.3. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности.
- ОПК-8.4. Умеет различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации.
- ОПК-8.5. Умеет пользоваться информационно-справочными системами.
- ОПК-8.6. Владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.

*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. Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах.
- ОПК-12.2. Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации.
- ОПК-12.3. Знает требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации.
- ОПК-12.4. Знает основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта.
- ОПК-12.5. Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите.
- ОПК-12.6. Умеет анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации.
- ОПК-12.7. Умеет формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения.
- ОПК-12.8. Умеет оценивать информационные риски в автоматизированных системах.
- ОПК-12.9. Умеет разрабатывать основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение теоретических основ и овладение практическими навыками применения методов и средств электронной подписи для организации защищенного документооборота, в интересах обеспечения мер защиты информации при разработке, сопровождении и проектировании информационных систем различного назначения; получение профессиональных компетенций в области современных технологий обработки и защиты информации.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обучение студентов базовым понятиям современных технологий обработки информации с использованием электронной подписи;
- освоение студентами положений и требований, современных нормативно-методических документов, регламентирующих использование электронной подписи;
- освоение студентами положений инфраструктуры открытых ключей (англ. PKI - Public Key Infrastructure) для поддержки криптозадач на основе закрытого и открытого ключей;
- освоение технологии формирования квалифицированных сертификатов ключей проверки электронной подписи и освоение практических решений применения технологий защищённого документооборота;
- овладение практическими навыками применения алгоритмов обработки информации с использованием электронной подписи;
- формирование представления об угрозах безопасности информации при использовании электронной подписи и основных требованиях к удостоверяющим центрам, средствам электронной подписи и квалифицированным сертификатам проверки электронной подписи.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.46 Основы управления информационной безопасностью**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности.

- ОПК-5.1. Знает основы: российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации.

- ОПК-5.2. Знает основные понятия и характеристику основных отраслей права применяемых в профессиональной деятельности организации.

- ОПК-5.3. Знает основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации,

правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации.

- ОПК-5.4. Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.

- ОПК-5.5. Умеет обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав.

- ОПК-5.6. Умеет анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации.

- ОПК-5.7. Умеет формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации.

- ОПК-5.8. Умеет формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации.

*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. Знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.

- ОПК-6.2. Знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях.

- ОПК-6.3. Знает систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа.

- ОПК-6.4. Умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.

- ОПК-6.5. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.

- ОПК-6.6. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.

*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-10.3. Знает правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности.
- ОПК-10.4. Знает принципы формирования политики информационной безопасности организации.

*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. Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах.
- ОПК-12.2. Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации.
- ОПК-12.5. Умеет определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите.
- ОПК-12.6. Умеет анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение основ и овладение практическими навыками планирования, развертывания и поддержания комплекса регламентов и процедур, направленных на минимизацию рисков нарушения информационной безопасности при разработке, сопровождении и проектировании информационных систем различного назначения; получение профессиональных компетенций в области современных технологий обработки и защиты информации.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоение студентами положений и требований, современных нормативно-методических документов, регламентирующих меры, обеспечивающие информационную безопасность информационных систем различного назначения;
- формирование представления о системе управления информационной безопасностью в организации;
- овладение практическими навыками разработки системы документов, регламентирующих требования и меры, обеспечивающие информационную безопасность в информационных системах различного назначения, разработки модели угроз, выявления и анализа рисков информационной безопасности;
- формирование представления о процедурах планирования и практической реализации процессов, направленных на минимизацию рисков информационной безопасности и контроля выполнения мер по защите информационных систем, различного назначения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.47 Web-технологии**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-2.2. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

ознакомление студентов с протоколами, сервисами и базовыми принципами, заложенными в основу современных Web-технологий; изучение ими базовых элементов и конструкций языков разметки страниц и языков разработки сценариев; обзор типов приложений в Web, используемых для доступа к ресурсам через сеть Internet.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.48 Системы подготовки электронных документов**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.*

- ОПК-2.2. Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети интернет.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

приобретение студентами необходимых практических навыков работы с основными приложениями MS Office, а также использования графического редактора.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.49 Безопасность операционных систем**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1.1. Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах.*

- ОПК-1.1.1. Знает архитектуру и принципы построения и защиты операционных систем.

- ОПК-1.1.2. Знает программные интерфейсы настроек политик управления доступом в операционных системах.

- ОПК-1.1.3. Умеет использовать средства защиты информации операционных систем для противодействия угрозам безопасности информации.

- ОПК-1.1.4. Владеет навыками настройки антивирусной защиты при обеспечении безопасности операционных систем.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение принципов построения современных операционных систем (ОС).

*Задачи учебной дисциплины:*

дать основы:

- устройства и принципов функционирования ОС различной архитектуры;

- принципов построения подсистем защиты в ОС различной архитектуры;

- средств и методов несанкционированного доступа (НСД) к ресурсам ОС.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.50 Безопасность компьютерных сетей**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1.1. Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах.*

- ОПК-1.1.5. Знает принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы.
- ОПК-1.1.6. Умеет использовать криптографические протоколы, применяемые в компьютерных сетях.
- ОПК-1.1.7. Владеет настройкой программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, в том числе использующих криптографическую защиту информации.

ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях.

- ОПК-1.2.1. Знает виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях.
- ОПК-1.2.2. Умеет настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях.
- ОПК-1.2.3. Владеет навыками управления средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение основ технологий компьютерных сетей и инфокоммуникационных систем; приобретение навыков проектирования, реализации и управления данными системами. Ставятся задачи познакомить студентов с эталонными моделями уровневых протоколов и на их основе провести поуровневое рассмотрение элементов сетевой инфраструктуры. Навыки проектирования, реализации, управления и поиска неисправностей сетевой инфраструктуры студенты приобретают в ходе выполнения лабораторных заданий.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.51 Безопасность систем баз данных**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям.*

- ОПК-1.3.1. Знает принципы построения систем управления базами данных.
- ОПК-1.3.2. Умеет применять методы защиты информации в системах управления базами данных.
- ОПК-1.3.3. Владеть навыками обеспечения безопасности в базах данных.

*ОПК-1.4. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями.*

- ОПК-1.4.1. Знает требования стандартов по оценке уровня безопасности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение фундаментальных принципов хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах, на основе концепции баз данных, которая является определяющим фактором при создании современных эффективных систем автоматизированной обработки информации. Особое внимание в данном курсе уделяется вопросам безопасного функционирования автоматизированной системы, знакомству студентов с новыми подходами и решениями в данной области с учетом ее особой актуальности в современном информационном обществе.

*Задачи учебной дисциплины:*

дать основы: построения и эксплуатации баз данных; системного подхода к проблеме защиты информации в системах управления базами данных (СУБД); механизмов защиты информации и возможностей по их преодолению.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.52 Методы оценки безопасности компьютерных систем**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1.4. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями.*

- ОПК-1.4.1. Знает требования стандартов по оценке уровня безопасности.

- ОПК-1.4.2. Умеет определять уровень безопасности и соответствие профилю защиты.

- ОПК-1.4.3. Знает источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях и меры по их предотвращению.

- ОПК-1.4.4. Умеет анализировать угрозы безопасности информации в компьютерных системах и сетях.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение принципов и методов оценки безопасности компьютерных систем на основе комплексного подхода к определению актуальных угроз безопасности в таких системах в рамках обеспечения безопасности информационных систем и технологий в целом, изучение математических основ моделирования процессов оценки безопасности компьютерных систем, получение профессиональных компетенций в области современных технологий оценки безопасности компьютерных систем.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обучение студентов базовым понятиям современных методов оценки безопасности компьютерных систем;
- обучение студентов базовым методам оценки безопасности компьютерных систем;
- овладение практическими навыками применения методов оценки безопасности компьютерных систем;
- раскрытие физической сущности построения и эксплуатации компьютерных систем с точки зрения определения актуальных угроз безопасности в таких системах с целью корректного решения задач по применению методов оценки безопасности компьютерных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.53 Анализ уязвимостей и защита программного обеспечения**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1.4. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями.*

- ОПК-1.4.3. Знает источники угроз информационной безопасности в компьютерных системах и сетях и меры по их предотвращению.

- ОПК-1.4.4. Умеет анализировать угрозы безопасности информации в компьютерных системах и сетях.

- ОПК-1.4.5. Знает принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

ознакомление студентов с теоретическими и практическими аспектами анализа уязвимостей программного обеспечения (ПО) для повышения

безопасности разработки и эксплуатации информационных систем различного назначения.

*Задачи учебной дисциплины:*

- ознакомление студентов с причинами возникновения уязвимостей в программном коде, классификация уязвимостей, изучение практических примеров уязвимостей в программном коде;
- изучение принципов анализа кода, внутреннего представления программы для анализа, ознакомление с принципами работы статистических и динамических анализаторов кода;
- изучение приемов обфускации, вопросов защиты исходных и байт кодов программ;
- овладение практическими навыками формирования комплекса мер для повышения качества разработки ПО.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

#### **Б1.О.54 Администрирование и управление безопасностью интранет-сетей**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях.*

- ОПК-1.2.1. Знает виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях.
- ОПК-1.2.2. Умеет настраивать правила обработки пакетов в компьютерных сетях.
- ОПК-1.2.3. Владеет навыками управления средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение методологии и технологий администрирования информационных систем (ИС).

*Задачи учебной дисциплины:*

- на лекционных занятиях познакомить студентов с организацией служб поддержки и основами администрирования ИС;
- на лабораторных занятиях студенты должны получить навыки практического администрирования компонентов реальных ИС - оборудования IP-сетей и сетевых операционных систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.55 Основы военной подготовки**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

– УК-8.2. Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военно-го времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности

– УК-8.3. Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

*Задачи учебной дисциплины:*

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.56 Основы российской государственности**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

*Задачи учебной дисциплины:*

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.01 Биометрические методы идентификации личности**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности

*ПК-3. Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.*

- ПК-3.1. Знает современные технологии защиты электронного документооборота, технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.

- ПК-3.2. Умеет анализировать возможности использования современных технологий защиты данных и объектов электронного контента.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение студентами совокупности автоматизированных методов и средств идентификации человека, основанных на его физиологической или поведенческой характеристике, представленных в виде статистических данных.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение методов биометрической идентификации (статистических и динамических) и их характеристики;

- исследование существующих биометрических систем безопасности;

- изучение структуры и компонентов биометрических систем;

- изучение биометрических методов компьютерной безопасности;

- исследование возможных перспектив биометрических систем безопасности;

- формирование практических навыков идентификации личности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.В.02 Технологии обработки информации**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение теоретических основ и овладение практическими навыками применения методов и средств обработки информации в интересах сопровождения и проектирования информационных, информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения; получение профессиональных компетенций в области современных технологий обработки информации.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обучение студентов базовым понятиям современных технологий обработки информации;

- обучение студентов базовым методам машинного обучения и алгоритмам обработки информации в рамках структурно-статистического, структурно-геометрического, нейросетевого подходов;

- овладение практическими навыками разработки алгоритмов обработки информации с использованием современных программных средств и технологий;

- раскрытие принципов построения и эксплуатации информационных, информационно-измерительных и управляющих систем с точки зрения решения базовых задач обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.В.03 Моделирование систем**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

*ПК-2. Способен проводить исследования программных средств в профессиональной деятельности.*

- ПК-2.1. Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок.
- ПК-2.2. Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, полученной в ходе исследований.
- ПК-2.3. Умеет выбирать программную среду для компьютерного моделирования и проведения экспериментов.
- ПК-2.4. Проводит компьютерный эксперимент, составляет его описание и формулирует выводы.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение теоретических основ и овладение практическими навыками компьютерного моделирования систем в интересах анализа информационных, информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обучение студентов базовым понятиям современной методологии и технологий моделирования систем различного назначения;
- обучение студентов базовым методам и подходам компьютерного имитационного моделирования систем;
- овладение практическими навыками применения средств компьютерного моделирования систем.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

#### **Б1.В.04 Защита от вредоносных программ**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

*ПК-3. Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.*

- ПК-3.1. Знает современные технологии защиты электронного документооборота, технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.

- ПК-3.2. Умеет анализировать возможности использования современных технологий защиты данных и объектов электронного контента.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение теоретических основ, определяющих потенциальные алгоритмические свойства вредоносных программ, углубленное исследование особенностей построения и функционирования вредоносных программ, методы и средства их разработки и исследования, основных возможностей антивирусных средств защиты.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоение студентами положений и требований, современных нормативно-методических документов, регламентирующих меры защиты от вредоносных программ;
- формирование представления об основных видах вредоносных программ, их потенциальных возможностях и об угрозах безопасности информации, которые могут быть ими реализованы в компьютерных системах;
- изучение основных положений теории защиты информации от вредоносных программ;
- формирование представления о приемах и методах исследования возможностей вредоносных программ;
- овладение практическими навыками защиты информационных систем от вредоносных программ.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.В.05 Теория информационных процессов и систем**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.
- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

### Цели и задачи учебной дисциплины

ознакомить студентов с общими понятиями системного анализа, классификацией информационных систем, изложением принципов построения информационных систем, изучением основных информационных процессов, в частности, фундаментальных вопросов теории передачи и обработки информации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.В.06 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**

Общая трудоемкость дисциплины X/328

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

- УК-7.4. Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

- УК-7.5. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.

- УК-7.6. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

формирование физической культуры личности и способности направленного использования методов и средств физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

- способствование адаптации организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширению функциональных возможностей физиологических систем, повышению сопротивляемости защитных сил организма.

- овладение методикой формирования и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, зачет, зачет, зачет, зачет.

### **Б1.В.ДВ.01.01 Стеганография и цифровые водяные знаки**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

*ПК-3. Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.*

- ПК-3.1. Знает современные технологии защиты электронного документооборота, технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.

- ПК-3.2. Умеет анализировать возможности использования современных технологий защиты данных и объектов электронного контента.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение основ стеганографического скрытия информации, вопросов выявления скрытых стеганографическим способом данных – стегоанализа, защиты информации от несанкционированного доступа, обеспечения конфиденциальности обмена информацией в информационно-вычислительных системах, вопросов защиты авторских прав с применением современных технологий создания цифровых водяных знаков; получение профессиональных компетенций в области современных технологий защиты информации.

*Задачи учебной дисциплины:*

– обучение студентов основным теоретическим и практическим аспектам стеганографического скрытия информации, включая базовые принципы организации скрытых каналов передачи информации и принципы защиты авторских прав на цифровые объекты интеллектуальной собственности с использованием технологий создания цифровых водяных знаков;

– ознакомление студентов с современными мерами противодействия стеганографическому скрытию, принципами стегоанализа;

– овладение практическими навыками применения на практике теоретических знаний для реализации стеганографического скрытия информации в файлы распространенных форматов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.01.02 Алгоритмы машинной графики**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.
- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.
- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

понимание основных принципов обработки графической информации в компьютерных системах

*Задачи учебной дисциплины:*

- представление об основных технологиях в области компьютерной графики;
- владение методами конструирования 2D и 3D графических объектов;
- навыки использования графических библиотек;
- знание основных алгоритмов обработки графической информации;
- научить студентов профессионально проектировать программные приложения.NET; использовать современные технологии разработки программ, с учетом требований предметной области и потребностей пользователей;
- выработать практические навыки применения полученных знаний.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.02.01 Разработка приложений на С++**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.
- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

приобретение базовых знаний и навыков по алгоритмизации, разработке, отладке и тестированию программ на языке С++, проектированию и разработке приложений с применением объектно-ориентированного подхода.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение технологии программирования на языке С++;
- раскрытие принципов объектно-ориентированного подхода при проектировании и разработке приложений;
- овладение средствами объектно-ориентированного и обобщенного программирования языка С++, средствами стандартной библиотеки STL.
- изучение методов отладки и тестирования программ на С++.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.В.ДВ.02.02 Обработка изображений**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.
- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.В.ДВ.02.03 Психолого-педагогические основы конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.*

- УК-3.7. Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- 1) изучение техник и приемов эффективного общения;
- 2) формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;
- 3) преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;
- 4) развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.В.ДВ.03.01 Язык программирования Java**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение основных конструкций и структур языка программирования Java,

а также принципов разработки приложений для персональных компьютеров на данной платформе; приобретение навыков построения пользовательского интерфейса приложений; приобретение навыков работы в наиболее популярных языковых средах разработки для языка программирования Java (NetBeans IDE, IntelliJ IDEA, Eclipse IDE).

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.ДВ.03.02 Язык программирования С#**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

*Задачи учебной дисциплины:*

### **Б1.В.ДВ.03.03 Правовые и организационные основы добровольческой (волонтерской) деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

*Задачи учебной дисциплины:*

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.ДВ.04.01 Пакет прикладных программ для научных исследований**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение основ работы с математическим пакетом Matlab, освоение особенностей программирования и математического моделирования в среде Matlab.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение и настройка интерфейса Matlab, - изучение типов данных и базовых структур Matlab, - изучение средств визуализации данных, - изучение классических численных методов на примере встроенных функций, - изучение основ среды имитационного моделирования Simulink, - изучение инструментов проектирования графического интерфейса.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.04.02 Теория графов**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения.*

- ПК-1.1. Знает методы разработки программного обеспечения, и технологии программирования.

- ПК-1.2. Знает применяемые математические методы и алгоритмы функционирования для компонентов программных средств.

- ПК-1.3 Умеет применять технологии обработки данных при разработке программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

формирование у обучающихся фундаментальных знаний в области теории графов

*Задачи учебной дисциплины:*

- знакомство с математическим аппаратом теории графов;
- изучение основных задач теории графов и методов их решения;
- формирование навыков эффективного применения модели с использованием графов для решения прикладных задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.04.03 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.*

- УК-3.7. Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение техник и приемов эффективного общения;
- формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;
- преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;
- развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **ФТД.01 Защита персональных данных**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-3 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем*

– *ПК-3.1 Знает современные технологии защиты электронного документооборота, технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования.*

– *ПК-3.2 Знает устройство и функционирование современных ИС, протоколы, интерфейсы и форматы обмена данными;*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина факультативного блока (ФТД.В)

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

– понимание основных аспектов защиты персональных данных;  
– изучение предъявляемых требований и мер, необходимых для обеспечения защиты персональных данных;

*Задачи учебной дисциплины:*

– приобретение практических навыков проектирования систем защиты персональных данных согласно требованиям законодательства Российской Федерации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **ФТД.02 Реляционные системы управления базами данных**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности*

– *ОПК-2.3 Умеет составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных;*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина факультативного блока (ФТД.В)

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями и задачами освоения учебной дисциплины являются:*

- изложить теоретические основы управления данными, транзакциями, принципы построения отказоустойчивых серверов баз данных, управления доступом к данным и поддержки целостности данных;
  - научить студентов профессионально проектировать концептуальные модели и создавать высоконадежные системы управления данными с использованием современных технологий, а также с учетом требований предметной области и потребностей пользователей;
  - выработать практические навыки применения полученных знаний
- Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **ФТД.03 Спортивное программирование**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина факультативного блока (ФТД.В)

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

*Задачи учебной дисциплины:*

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## Аннотация программы учебной и производственной практик

### Б2.О.01(У) Учебная практика, исследовательская

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1.1)*

*УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3.1 - УК-3.4)*

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

#### **Целями учебной практики, исследовательской являются:**

ознакомление студентов со спецификой получаемой специальности, с объектами будущей работы;

подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин для последующего освоения компетенций по направлению специализированной подготовки в области защиты информации;

формирование первичных профессиональных умений и навыков исследования и формализации прикладных задач по защите информации на базе учебных задач.

#### **Задачами учебной практики, исследовательской являются:**

получение студентами первичных сведений по обеспечению комплексной защиты информации в различных типах организаций, знакомство с правовым регулированием обеспечения информационной безопасности, с технологиями информационной защиты, применяемыми в автоматизированной информационной системе (АИС) ВГУ и на рабочих местах пользователей.

Тип практики: учебная исследовательская.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

*Учебно-исследовательский этап:* определение проблемы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования, теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, проведение обзора и выбор современных информационных технологий, специального программного обеспечения и оборудования, для решения поставленной задачи по анализу защищенности объекта информатизации;

*Проектно-технологический этап:* проведение самостоятельного решения учебной исследовательской задачи, выполнение типовых расчетов и моделирование датчиков псевдослучайных числовых последовательностей с

применением компьютерной техники, проведение экспериментальных исследований системы защиты информации.

*Оформление отчёта по итогам практики:* составление итогового отчета и защита проекта, описание проделанной работы с самооценкой результатов прохождения практики; формулирование выводов и предложений по организации практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

## **Б2.О.02(П) Производственная практика, эксплуатационная**

Общая трудоемкость практики 6 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ОПК-1.1. Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах (ОПК-1.1.1-ОПК-1.1.7)*

*ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях (ОПК-1.2.1-ОПК-1.2.5)*

*ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям (ОПК-1.3.1-ОПК-1.3.5)*

*ОПК-1.4. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями (ОПК-1.4.1-ОПК-1.4.5)*

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

### **Целями производственной практики, эксплуатационной являются:**

приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности по обеспечению информационной безопасности, а также приобщение студентов к среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных и профессиональных компетенций.

### **Задачами производственной практики, эксплуатационной являются:**

формирование у студентов умений и навыков: проведения технического обследования объекта информационной защиты; сбора экспериментального и экспертного материала и его теоретического обобщения; настройки, эксплуатации и поддержки в работоспособном состоянии компонентов систем обеспечения информационной безопасности;

обучение студентов методикам работы с измерительной аппаратурой для контроля и изучения отдельных характеристик процессов, приборов, устройств, программного обеспечения информационных систем для решения задач обеспечения информационной безопасности.

Тип практики: производственная эксплуатационная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

*Подготовительный этап:* инструктаж по общим вопросам, по технике безопасности, составление плана работ, ознакомление студентов с организационной структурой профильной организации, применяемой аппаратурой и программным обеспечением, нормативными актами и инструкциями.

*Эксплуатационный этап:* изучение нормативных документов по защите информации и методиками проверки защищенности объекта информатизации; ознакомление с принципами формирования политики информационной безопасности в корпоративной информационной системе; оценка информационных рисков в информационной системе;

ознакомление с применяемыми в организации принципами технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; разработка предложений по совершенствованию системы управления информационной безопасностью.

*Оформление отчёта по итогам практики:* описание проделанной работы с самооценкой результатов прохождения практики; формулирование выводов и предложений по организации практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **Б2.В.01(П) Производственная практика, технологическая**

Общая трудоемкость практики 5 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения. (ПК-1.1-1.3)*

*ПК-2. Способен проводить исследования программных средств в профессиональной деятельности. (ПК-2.1-2.4)*

*ПК-3. Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования (ПК-3.1, 3.2)*

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

#### **Целями производственной практики, технологической являются:**

закрепление и расширение теоретических знаний студентов, получение студентами практического профессионального опыта, приобретение более глубоких практических навыков по направлению будущей работы;

практическое освоение методов и средств защиты информации на объектах информатизации.

#### **Задачами производственной практики, технологической являются:**

развитие профессиональных знаний и компетенций студентов, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на базе практических производственных задач, для решения которых необходимо использовать современные информационные технологии обработки и защиты информации.

Тип практики: производственная технологическая.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

*Подготовительный этап:* инструктаж по общим вопросам, по технике безопасности, составление плана работ, ознакомление студентов с организационной структурой профильной организации, применяемой аппаратурой и программным обеспечением, нормативными актами и инструкциями.

*Технологический этап:* изучить нормативные документы по защите информации и методиками проверки защищенности объекта информатизации; ознакомиться с принципами формирования политики информационной безопасности в корпоративной информационной системе;

ознакомиться с применяемыми в организации технологиями технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем, методами и средствами обеспечения сетевой безопасности, безопасности операционных систем, безопасности в СУБД; разработать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью.

*Оформление отчёта по итогам практики:* описание проделанной работы с самооценкой результатов прохождения практики; формулирование выводов и предложений по организации практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **Б2.О.03 (Пд) Производственная практика, преддипломная**

Общая трудоемкость практики 4 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. (УК-1.1-УК-1.2)*

*УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. (УК-2.1-УК-2.6)*

*УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. (УК-3.1-УК-3.7)*

*УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах). (УК-4.1-УК-4.6)*

*УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. (УК-5.1-УК-5.3)*

*УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. (УК-6.1-УК-6.6)*

*УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. (УК-7.1-УК-7.6)*

*УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в*

том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. (УК-8.1-УК-8.4)

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. (УК-9.1-УК-9.5)

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. (УК-10.1-УК-10.3)

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-ОПК-1.5)

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-ОПК-2.10)

ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-3.1-ОПК-3.45)

ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-4.1-ОПК-4.13)

ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности. (ОПК-5.1-ОПК-5.8)

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-ОПК-6.6)

ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-7.1-ОПК-7.12)

ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-8.1-ОПК-8.6)

ОПК-9 Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-9.1-ОПК-9.14)

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-ОПК-10.4)

ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов. (ОПК-11.1-ОПК-11.4)

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-ОПК-12.9)

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-ОПК-13.4)

ОПК-1.1 Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах (ОПК-1.1.1-ОПК1.1.7)

ОПК-1.2 Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях (ОПК-1.2.1-ОПК1.2.5)

ОПК-1.3 Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям (ОПК-1.3.1-ОПК1.3.5)

ОПК-1.4 Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями (ОПК-1.4.1-ОПК1.4.5)

ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию программного обеспечения. (ПК-1.1-1.3)

ПК-2. Способен проводить исследования программных средств в профессиональной деятельности. (ПК-2.1-2.4)

ПК-3. Способен осуществлять администрирование антивирусных средств защиты информации и прикладного программного обеспечения, использовать современные технологии защиты объектов электронного контента от несанкционированного использования (ПК-3.1, 3.2)

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

**Целями производственной практики, преддипломной являются:**

проведение систематизации, расширения, закрепление и углубления теоретических профессиональных знаний, полученных в результате изучения дисциплин направления и специальных дисциплин профильной программы подготовки.

**Задачами производственной практики преддипломной являются:**

формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Тип практики: производственная преддипломная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

*Подготовительный этап:* инструктаж по общим вопросам, по технике безопасности, составление плана работ.

*Научно-исследовательский этап:* выбор темы исследования; определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы.

*Этап выполнения исследовательских работ по индивидуальному плану:* определение проблемы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования, теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, проведение обзора и выбор современных информационных технологий, специального программного обеспечения и оборудования для решения поставленной задачи по анализу защищенности объекта информатизации;

проведение самостоятельного решения учебной научной задачи, исследований и экспериментов.

*Этап оформления отчёта по итогам практики:* описание проделанной работы с самооценкой результатов прохождения практики; формулирование выводов и предложений по организации практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.