

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

Б1.О.01 ФИЛОСОФИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 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: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины:

- 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 общефилософские знания в профессиональной практической деятельности.

Форма 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).

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части 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 промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Общая трудоемкость дисциплины: 8 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: Учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели освоения учебной дисциплины:

- 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 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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

- УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);

- УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности;

- УК-8.3. Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального и биолого-социального происхождения; умеет грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности;

- УК-8.4. Готов принимать участие в оказании первой помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

- УК-8.5. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части 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 промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

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: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения 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 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-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения

- 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

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели освоения учебной дисциплины:

- 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 промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.07 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

– ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;
- ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
- ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.*
 - ОПК-8.1 знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем;
 - ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике;
 - ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

- изучение разделов:
- теория множеств;
- графы;
- теория алгоритмов;
- комбинаторика;
- логика высказываний;
- машины Тьюринга;
- меры сложности алгоритмов;
- легко и трудноразрешимые задачи.

Формы промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.08 ПРАВОВЕДЕНИЕ

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.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели изучения дисциплины:

- 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 промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.09 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 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: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

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 промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.10 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели учебной дисциплины: 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 промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.11 ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО

Общая трудоемкость дисциплины: 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели учебной дисциплины: 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 промежуточной аттестации – экзамен, экзамен.

Б1.О.12 АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части 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 промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.13 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественно-научные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;

- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.

ПКВ-20 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

- ПКВ-20.1 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик);
- ПКВ-20.2 Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части 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 промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.14 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

- ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является 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.

Задачи учебной дисциплины:

- знакомство студентов с понятием информации, формами ее представления, способами измерения ее количества, качественные характеристики информации, принципами кодирования, передачи, защиты и обработки информации, особенностями ее восприятия человеком;
- владение методами перевода чисел между различными системами счисления;
- умение рассчитывать степень избыточности кода и оценивать возможности его сжатия;
- владение методами построения префиксных кодов для оптимального кодирования данных.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.15 ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

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

- ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части 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);
- Владение эффективными приемами работы в современных средах программирования (в том числе отладка, тестирование, рефакторинг кода).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.16 АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
- ОПК-6.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

- ознакомление студентов с различными способами представления данных в памяти ЭВМ, с различными классами задач и типами алгоритмов, встречающимися при решении задач на современных ЭВМ;
- изучение структур данных и алгоритмов их обработки;
- знакомство с фундаментальными принципами построения эффективных и надежных программ;
- овладение компьютерными методами обработки информации путем развития профессиональных навыков разработки, выбора и преобразования алгоритмов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.17 УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

Общая трудоемкость дисциплины - 4 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-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ПКВ-4 Способен выполнять проектирование ПО

- ПКВ-4.2 Проектирует структуры данных и баз данных.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью и задачами дисциплины является овладение обучающимися компетенциями, обеспечивающими:

- способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
- понимание роли и места систем с базами данных в мире информационных технологий и круга решаемых этими системами задач;
- знания, умения и навыки проектирования информационных систем с базами данных, включая анализ предметной области базы данных, практическое использование методов проектирования моделей и структур данных, отвечающих требованиям разрабатываемых систем, использование языковых средств описания данных и манипулирования ими, методов хранения данных и эффективного доступа к ним, методов обеспечения целостности и безопасности данных.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.18 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.

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

- ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
- ОПК-6.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

- изучение современных объектно-ориентированных подходов и технологий в разработки 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 промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.19 ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

Общая трудоемкость дисциплины - 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;
- ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

ПКВ-17 Способен описывать алгоритмы компонентов системы, включая методы и схемы

- ПКВ-17.1 Описывает применяемые математические методы, допущения и ограничения, связанные с выбранным математическим материалом.

ПКВ-20 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

- ПКВ-20.1 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик).

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

- ознакомление студентов с общими понятиями системного анализа, классификацией информационных систем; изучение принципов построения информационных систем;
- изучение основных информационных процессов, в частности, фундаментальных вопросов теории передачи и обработки информации.

Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

Б1.О.20 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИС (ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ)

Общая трудоемкость дисциплины - 4 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-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

- ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем

- ОПК-7.2 Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
- ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование необходимых знаний, умений и навыков для использования современных операционных систем при решении задач профессиональной деятельности;
- формирование необходимых знаний, умений и навыков для выбора операционной системы и ее конфигурации для реализации целевой информационной системы.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение архитектуры и базовых алгоритмов работы операционных систем;
- изучение базовых принципов управления ресурсами в операционных системах;
- изучение механизмов синхронизации и межпроцессного взаимодействия;
- изучение принципов построения и работы подсистемы ввода-вывода;
- изучение принципов построения и работы сетевой подсистемы;
- изучение принципов построения и работы файловых систем;
- изучение базовых механизмов обеспечения информационной безопасности в операционных системах;
- изучение основ администрирования операционных систем и формирование практических навыков администрирования;
- формирование практических навыков написания сценариев командной оболочки;
- формирование практических навыков установки и конфигурирования операционных систем;
- формирование практических навыков использования базовых системных утилит.

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.21 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

- ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.1 Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике;
- ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

ПКВ-1 Способен выполнять интеграцию программных компонент

- ПКВ-1.1 Собирает программные компоненты в программный продукт.

ПКВ-4 Способен выполнять проектирование ПО

- ПКВ-4.1 Разрабатывает и согласовывает архитектуры ПО с системным аналитиком;
- ПКВ-4.2 Проектирует структуры данных и баз данных.

ПКВ-6 Способен разработать прототип ИС

- ПКВ-6.1 Обеспечивает разработку и тестирование ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями;
- ПКВ-6.2 Принимает решение о пригодности архитектуры, согласовывает пользовательский интерфейс.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение основных концепций программной инженерии
- знакомство с принципами построения сложных систем;
- освоение приемов и методов управления проектом в коллективе;
- введение в принципы управления жизненным циклом информационной системы;
- введение в экономику программных систем;
- овладение методами технологиями проектирования критичных систем.

Задачи учебной дисциплины:

- приобрести опыт системного мышления для разработки программных систем;
- познакомиться с моделями жизненного цикла ИС;
- изучить стандарты описания архитектуры программных систем, BPMN и UML для моделирования систем;
- познакомиться с принципами экономической оценки стоимости и рисков при разработке ИС;
- освоить язык формального проектирования.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Б1.О.22 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 5 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-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

- ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;
- ОПК-7.2 Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем;
- ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части 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 промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.23 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

- ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

- ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
- ОПК-7.2 Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
- ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем

ПКВ-11 Способен интегрировать разрабатываемую ИС в ИС предприятия

- ПКВ-11.1 Разрабатывает технологии, интерфейсы и форматы обмена данными

ПКВ-16 Способен определять состав и последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации

- ПКВ-16.1 Описывает последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение основ технологий компьютерных сетей и инфокоммуникационных систем; приобретение навыков проектирования, реализации и управления данными системами.

Задачи учебной дисциплины:

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 промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.24 ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

- ОПК-6.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий;
- ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели учебной дисциплины: 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 промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.25 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

- ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
- ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
- ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ПКВ-10 Способен настроить и установить операционную систему, СУБД, прикладное ПО, необходимое для функционирования ИС

- ПКВ-10.1 Устанавливает ОС, СУБД, прикладное ПО
- ПКВ-10.2 Настраивает прикладное ПО

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части 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 промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.26 ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.1 Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем.

ПКВ-19 Способен проводить отдельные виды исследований и разработок в рамках поставленных задач по стандартным методикам

- ПКВ-19.1 Планирует отдельные стадии исследования или разработки при наличии поставленной задачи, выбирает или формирует программную среду для компьютерного моделирования и проведения экспериментов;
- ПКВ-19.2 Использует стандартное и оригинальное программное обеспечение и проводит компьютерный эксперимент в соответствии с установленными полномочиями, составляет его описание и формулирует выводы.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является:

- 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

Основные задачи 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 промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.27 МЕТОДЫ ИИ (ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ)

Общая трудоемкость дисциплины: 3 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-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

- формирование умения использовать интеллектуальные информационные системы, инструментальные средства управления базами данных и знаний;
- формирование знаний о современных средствах реализации технологий Data Mining, Knowledge Management.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.28 МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

- ОПК-8.1 Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели учебной дисциплины: изучение теоретических основ и овладение практическими навыками компьютерного моделирования систем в интересах анализа эффективности и проектирования информационных, информационно-измерительных и управляющих систем различного назначения.

Основные задачи дисциплины:

- обучение студентов базовым понятиям современных средств и технологий
- моделирования систем различного назначения;
- обучение студентов базовым методам и подходам компьютерного статистического имитационного моделирования систем;
- овладение практическими навыками применения программных средств и
- сред компьютерного моделирования систем.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.29 АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Общая трудоемкость дисциплины - 4 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-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

- ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ПКВ-4 Способен выполнять проектирование ПО

- ПКВ-4.1 Разрабатывает и согласовывает архитектуры ПО с системным аналитиком;
- ПКВ-4.2 Проектирует структуры данных и баз данных;
- ПКВ-4.3 Проектирует программные интерфейсы.

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

- ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;
- ОПК-7.2 Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем;
- ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

– сформировать у студентов основополагающие представления о методах и средствах используемых при проектировании архитектуры информационных систем на основе современных технологий, достигается благодаря сочетанию аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы студентов, в рамках которых происходит изучение процессов и методов проектирования программных систем, а также знакомство со специальной литературой по курсу, решение задач и выполнение практических заданий.

Задачи учебной дисциплины:

– раскрыть возможности системного подхода к решению задач разработки архитектуры информационных систем, на основе применения лучших практик и знаний, закрепленных в стандартах описания архитектуры ИС.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.30 МЕХАНИКА И ОПТИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
- ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели учебной дисциплины: формирование представлений о формализмах Ньютона, Лагранжа и Гамильтона в теоретической механике, о гидродинамике, оптике с приложениями к решению типовых задач.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение фундаментальными понятиями и физическими моделями
- получение представлений о подходах к постановке и решению конкретных, с учетом особенностей специализации, физических и инженерных задач.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.31 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
- ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью курса является систематическое изучение основных положений электродинамики.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение теоретических основ описания электромагнитного поля, способов применения уравнений электродинамики, принципов проектирования электрических цепей
- формирование умений решать фундаментальные электродинамические задачи, эффективно применять теорию излучений и передачи электромагнитного поля направляющими устройствами
- овладение математическим аппаратом описания свойств электромагнитного поля.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.32 КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
- ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью курса является ознакомление студентов с основными понятиями квантовой теории и ее математическим аппаратом.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование умения использовать понятия и аппарат теории для исследования квантовых информационных систем, а также для решения простейших задач квантовой теории информации.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.33 ТЕРМОДИНАМИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
- ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью курса является систематическое изучение основных положений статистической физики и термодинамики.

Задачей учебной дисциплины является формирование у студентов:

- основных законов и положений термодинамики и статистической физики, классических и квантовых распределений;
- умения использовать математический аппарат термодинамики и статистической физики;
- навыков термодинамического и статистического анализа простейших систем.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.34 МЕТОДЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
- ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

ПКВ-20 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

- ПКВ-20.1 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)
- ПКВ-20.2 Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

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

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.35 УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
- ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем

ПКВ-18 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПКВ-18.1 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации
- ПКВ-18.2 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

ПКВ-20 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

- ПКВ-20.2 Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

- фундаментальная подготовка в области уравнений в частных производных;
- овладение аналитическими методами математической физики;
- овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.36 АРХИТЕКТУРА ЭВМ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

- ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;
- ОПК-7.2 Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем;
- ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

ПКВ-11 Способен интегрировать разрабатываемую ИС в ИС предприятия

- ПКВ-11.1 Разрабатывает технологии, интерфейсы и форматы обмена данными.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью и задачами дисциплины является овладение обучающимися компетенциями в области аппаратных средств для реализации информационных систем, технологий и интерфейсов для обмена данными:

- получение знаний и понимания фундаментальных принципов организации и архитектуры аппаратных и программных средств вычислительной техники, технологий и интерфейсов для обмена данными, путей и перспектив повышения производительности и развития;
- умение осуществлять выбор аппаратных и программных средств вычислительной техники, технологий и интерфейсов для обмена данными;

- обладание навыками практического использования программно-аппаратных средств вычислительной техники для реализации информационных систем, технологий и интерфейсов для обмена данными.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.37 WEB-ТЕХНОЛОГИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
- ОПК-6.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
- ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

ПКВ-8 Способен разработать код ИС и баз данных ИС

- ПКВ-8.1 Разрабатывает код ИС и баз данных ИС

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Целью учебной дисциплины является ознакомление студентов с протоколами, сервисами и базовыми принципами, заложенными в основу современных web-технологий.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение базовых элементов и конструкций языков разметки страниц и языков разработки сценариев;
- знакомство с основными типами приложений в Web, используемыми для доступа к ресурсам через сеть Web.
- формирование умения разрабатывать web-страницы и web-приложения, размещать их на веб-сервере, настраивать права доступа к web-ресурсам
- овладение языками разметки HTML и XML, языками программирования для web-сценариев JavaScript, Perl, PHP на базовом уровне.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.38 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ СИ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
- ОПК-6.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий;
- ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

ПКВ-8 Способен разработать код ИС и баз данных ИС

- ПКВ-8.1 Разрабатывает код ИС и баз данных ИС;
- ПКВ-8.2 Проводит верификацию кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

изучение основ языка программирования Си, практических приемов его применения для решения вычислительных задач и при реализации приложений, работающих со структурированными данными.

Задачи учебной дисциплины:

- дать обучаемым знание синтаксических конструкций языка программирования и их семантики, общих приемов структурирования программного кода и обрабатываемых данных;
- выработать умение применять языковые конструкции для решения практических задач, определять структуры данных при проектировании алгоритмов, разбивать решение сложной задачи на последовательность более простых задач, использовать библиотеки стандартных функций, поставляемых с языком программирования;
- привить навыки разработки, тестирования и отладки приложений с использованием современных интегрированных средств

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1.О.39 ЯЗЫКИ И СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 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-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
- ОПК-6.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий;
- ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части 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 промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.40 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;
- ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.1 Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.41 ОСНОВЫ ОС "UNIX"

Общая трудоемкость дисциплины - 3 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-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

- ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ПКВ-10 Способен настроить и установить операционную систему, СУБД, прикладное ПО, необходимое для функционирования ИС

- ПКВ-10.1 Устанавливает ОС, СУБД, прикладное ПО.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение основных концепций современных операционных систем на примере Linux;
- знакомство с принципами построения сложных систем;
- освоение пользовательского и программного интерфейса UNIX/Linux;
- введение в принципы администрирования информационных систем;

Задачи учебной дисциплины:

- изучить структуру и подсистемы ядра Linux;
- познакомиться с возможностями, предоставляемыми API системными вызовами;
- овладеть приемами программирования в среде bash и на языке C с использованием системных вызовов;
- овладеть приемами скрипт-программирования для администрирования систем;
- ознакомиться с основными библиотеками UNIX/Linux для построения многопоточных и распределенных систем.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.О.43 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 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-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

- ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.1 Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем;
- ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

изучение:

- основных принципов моделирования требований к функциональности программ для работы с базами данных; принципов моделирования данных с использованием диаграмм «сущность-связь»;
- базовых операторов определения данных языка SQL;
- основных способов поддержания целостности данных в базах данных;
- программных средств для разработки приложений для работы с базами данных.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.01 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 социо-культурные 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: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели учебной дисциплины: 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 промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.02 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: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений.

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 промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.04 СИСТЕМЫ И КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-16 Способен определять состав и последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации

- ПКВ-16.1 Описывает последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов основополагающих представлений о физических основах передачи информации, принципах построения и алгоритмах функционирования каналов, систем и сетей связи;
- формирование навыков моделирования и анализа процессов передачи информации в сетях и системах связи.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать представление о современном состоянии систем и сетей передачи информации;
- представить основные принципы работы технических средств, устройств, систем передачи информации;
- рассмотреть вопросы анализа и проектирования систем и сетей передачи информации различного назначения.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.05 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОЕ КОДИРОВАНИЕ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-16 Способен определять состав и последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации

- ПКВ-16.1 Описывает последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов основополагающих представлений о принципах построения классических и современных алгоритмов помехоустойчивого кодирования и декодирования.

Задачи учебной дисциплины:

- представить основные принципы помехоустойчивого кодирования;
- рассмотреть разновидности помехоустойчивых кодов и их характеристики;
- сформировать представление о методах модификации и комбинирования кодов;
- рассмотреть вопросы сочетания кодирования с цифровой модуляцией.

Форма промежуточной аттестации - зачет

Б1.В.06 БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-16 Способен определять состав и последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации

- ПКВ-16.1 Описывает последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение математического аппарата описания непрерывных и цифровых преобразований изображений, вопросов их алгоритмической реализации, рассмотрение классифицированного обзора практических приемов цифровой обработки: методов предварительной обработки, улучшения качества, реставрации и сегментации изображений;
- лабораторная часть дисциплины предоставляет возможность испытания нескольких методов обработки и их более глубокого изучения при решении соответствующих практических задач.

Задачи учебной дисциплины:

- дать обучаемым знание основных методов цифровой обработки изображений и математического аппарата для описания изображений и преобразующих систем, а также способов реализации алгоритмов обработки в виде компьютерных программ;
- выработать умение применять перечисленные сведения при выборе метода решения задачи и конкретного способа его алгоритмической реализации с учетом результатов их анализа по вычислительной сложности;
- привить навыки работы с одним из доступных инструментариев, предназначенных для практической реализации изучаемых методов.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.В.07 ЦИФРОВЫЕ МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-17. Способен описывать алгоритмы компонентов системы, включая методы и схемы

- ПК-17.1. Описывает применяемые математические методы, допущений и ограничения, связанные с выбранным математическим материалом;

- ПК-17.2. Описывает алгоритмы и (или) функционирование программы с обоснованием выбора схем алгоритмов решения задач, возможных взаимодействий программы с другими программами;
- ПК-17.3. Описывает и обосновывает выбор метода организации входных и выходных данных по каждому алгоритму.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление с основами теоретических положений цифровых методов обработки сигналов.

Задачи дисциплины:

изучение:

- методов формирования и описания дискретных и цифровых сигналов, программных и аппаратных способов их обработки;
- способов описания мощности и энергии сигналов, базовых понятий корреляции и свертки;
- свойств преобразования Фурье;
- спектров тестовых сигналов, принципов дискретизации и восстановления сигналов;
- дискретных преобразований сигналов;
- базовых понятий систем для обработки сигналов;
- обработки двумерных сигналов, как частного случая многомерных.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.08 ОСНОВЫ ГРАФИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-6. Способен разработать прототип ИС

- ПКВ-6.1 Обеспечивает разработку и тестирование ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины изучение основ разработки прикладного программного обеспечения с использованием графического языка программирования (G-языка), основных возможностей и элементов среды программирования LabVIEW, концепции обработки данных в графических языках программирования, возможностей обработки ошибок разрабатываемого приложения.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

Б1.В.09 МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-16 Способен определять состав и последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации

- ПКВ-16.1 Описывает последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Изучение принципов построения и особенностей архитектуры цифровых процессоров обработки сигналов (сигнальными процессорами) и микроконтроллеров, а также с основ теоретических положений цифровых методов обработки сигналов. Рассмотрение основных типов сигнальных процессоров, работы их функциональных узлов, а также конвейерного выполнения команд, аппаратной реализации программных функций, организации памяти.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.01.01 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

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.

ПКВ-18 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПКВ-18.1 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у студентов основополагающие представления о правовых режимах защиты информации на национальном и международном уровне.

Задачи дисциплины: формирование компетенций по обеспечению отдельных правовых режимов информации ограниченного доступа.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.01.01 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

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.

ПКВ-18 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПКВ-18.1 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины: помочь студентам овладеть основополагающими представлениями о роли государства и права в жизни общества, о системе российского права и ведущей роли закона в правовом регулировании.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с правовой информацией, способствующей формированию современного правового мышления;
- научить ориентироваться в действующем законодательстве, в особенности, в правовых аспектах их будущей избранной специальности, правильно применять правовые нормы в конкретных жизненных ситуациях.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.02.01 СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-1 Способен выполнять сборку программных компонент и их подключение к компонентам внешней среды.

- ПКВ-1.1 Собирает программные компоненты в программный продукт;
- ПКВ-1.2 Подключает программные продукты к компонентам внешней среды.

ПКВ-7 Способен кодировать на языках программирования

- ПКВ-7.1 Разрабатывает код и базы данных ИС;
- ПКВ-7.2 Верифицирует код и базы данных ИС относительно дизайна и структуры

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

- приобретение студентами практических навыков работы с основными приложениями MS Office;
- приобретение студентами практических навыков использования графического редактора.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.02.02 ЯЗЫК HTML

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-1 Способен выполнять интеграцию программных компонент

- ПКВ-1.1 Собирает программные компоненты в программный продукт
- ПКВ-1.2 Подключает программные продукты к компонентам внешней среды.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

- ознакомление студентов с технологиями разработки и создания WWW-сайтов;
- изучение языка гипертекстовой разметки HTML;
- обучению применению интернет-технологий в учебной и профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.02.03 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-3.1 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-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-4.2 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, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины – теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 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 промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.03.01 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-17 *Способен описывать алгоритмы компонентов системы, включая методы и схемы*

- ПКВ-17.1 Описывает применяемые математические методы, допущения и ограничения, связанные с выбранным математическим материалом

ПКВ-20 *Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации*

- ПКВ-20.1 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)
- ПКВ-20.2 Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

- формирование современных теоретических знаний в области обыкновенных дифференциальных уравнений;
- формирование практических навыков в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений;
- формирование начальных навыков математического моделирования.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.03.02 ТЕОРИЯ ГРАФОВ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-17 *Способен описывать алгоритмы компонентов системы, включая методы и схемы*

- ПКВ-17.1 Описывает применяемые математические методы, допущения и ограничения, связанные с выбранным математическим материалом

ПКВ-20 *Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации*

- ПКВ-20.1 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)
- ПКВ-20.2 Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

- формирование у обучающихся фундаментальных знаний в области теории графов;
- 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 промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.03.03 ТРЕНИНГ УЧЕБНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ЛИЦ 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-3.1 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.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель – формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих готовность к совместной деятельности и межличностного взаимодействия ординаторов с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в ходе профессиональной деятельности. Научить будущих специалистов правильно ориентироваться в сложном взаимодействии с людьми с ОВЗ и находить верные решения в спорных вопросах.

Задачи:

- отработка навыков диагностики и прогнозирования конфликта, управления конфликтной ситуацией, а также навыков ведения переговоров и управления переговорным процессом в профессиональной деятельности будущих специалистов;
- формирование представления о различных подходах к разрешению конфликтов с лицами с ОВЗ в ходе профессиональной деятельности;
- осознание механизмов и закономерностей переговорного процесса с лицами с ОВЗ;
- постановка задач самоизменения в общении и решение их, используя полученный опыт;
- проектирование атмосферы для конструктивного взаимодействия с лицами с ОВЗ.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.04.1 ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-11. Способен интегрировать разрабатываемую ИС в ИС предприятия

- ПК 11.1 Разрабатывает технологии, интерфейсы и форматы обмена данными.

ПКВ-17. Способен описывать алгоритмы компонентов системы, включая методы и схемы

- ПКВ-17.2. Описывает алгоритмы и (или) функционирование программы с обоснованием выбора схем алгоритмов решения задач, возможных взаимодействий программы с другими программами.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изучение наиболее общих принципов построения параллельных алгоритмов и связанных вопросов классификации их реализующих параллельных вычислительных систем, практических приемов их применения для решения вычислительных задач и при реализации параллельных приложений.

Задачи учебной дисциплины:

- дать обучаемым знание основных методов разработки параллельных алгоритмов, способов их графического представления, принципов их классификации и анализа с использованием таких характеристик, как вид параллелизма, сложность и ускорение; разновидностей архитектурных решений и основ анализа производительности параллельных систем обработки данных, принципов их классификации, стандартов на системы программирования для реализации параллельных вычислений и аппаратуру компонентов вычислительных систем;
- выработать умение применять перечисленные сведения для практической разработки алгоритмов и реализующих их архитектурных элементов;
- сформировать навыки работы с широко распространенным инструментарием MPI – реализацией MPI (Message Passing Interface, стандартного интерфейса прикладных параллельных программных средств для вычислительных систем с распределенной памятью)

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.04.02 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ C++

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-7 Способен кодировать на языках программирования

- ПКВ-7.1 Разрабатывает код и базы данных ИС;
- ПКВ-7.2 Верифицирует код и базы данных ИС относительно дизайна и структуры.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

- обучение использованию сред визуального программирования (Microsoft Visual Studio и др.);
- ознакомление с основными формами представления проектов программ;
- ознакомление с этапами жизненного цикла программы.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.05.1 МОБИЛЬНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-17 Способен описывать алгоритмы компонентов системы, включая методы и схемы

- ПКВ-17.1 Описывает применяемые математические методы, допущения и ограничения, связанные с выбранным математическим материалом.

ПКВ-19 Способен проводить отдельные виды исследований и разработок в рамках поставленных задач по стандартным методикам

- ПКВ-19.1 Планирует отдельные стадии исследования или разработки при наличии поставленной задачи, выбирает или формирует программную среду для компьютерного моделирования и проведения экспериментов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование основополагающих представлений о мобильных системах передачи информации и перспективах их развития;
- формирование навыков оценки основных характеристик мобильной системы связи.

Задачи учебной дисциплины:

- представить современное состояние развития техники беспроводной связи;
- рассмотреть основные принципы построения систем связи (сотовой, транкинговой, персонального радиовызова, спутниковой);
- рассмотреть основные характеристики мобильных телекоммуникационных систем;
- рассмотреть способы моделирования работы мобильной телекоммуникационной системы на уровне основных элементов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.05.02 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVA

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-7 Способен кодировать на языках программирования

- ПКВ-7.1 Разрабатывает код и базы данных ИС;
- ПКВ-7.2 Верифицирует код и базы данных ИС относительно дизайна и структуры.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

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 промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.06.1 ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-17 Способен описывать алгоритмы компонентов системы, включая методы и схемы

- ПКВ-17.1 Описывает применяемые математические методы, допущения и ограничения, связанные с выбранным математическим материалом

ПКВ-20 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

- ПКВ-20.1 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов основополагающих представлений об использовании количественной меры информации для характеристики источников и каналов передачи информации;
- формирование навыков оценки потенциальных информационных характеристик источников и каналов передачи информации.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать представление о современном состоянии теории информации;
- представить фундаментальные положения теории информации;
- представить 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 при наличии и отсутствии шумов, методы кодирования информации.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.06.2 КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-3 Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию

- ПКВ-3.1 Обеспечивает анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценку времени трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;
- ПКВ-3.2 Проводит анализ исполнения требований. Проводит оценку и обоснование рекомендуемых алгоритмических и программных решений. Разрабатывает варианты реализации требований в рамках рекомендуемых алгоритмических и программных решений.

ПКВ-7 Способен кодировать на языках программирования

- ПКВ-7.1 Разрабатывает код и базы данных ИС;
- ПКВ-7.2 Верифицирует код и базы данных ИС относительно дизайна и структуры.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

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 асимметричных 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 промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.07.1 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-3 Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию

- ПКВ-3.1 Обеспечивает анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценку времени трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;
- ПКВ-3.2 Проводит анализ исполнения требований. Проводит оценку и обоснование рекомендуемых алгоритмических и программных решений. Разрабатывает варианты реализации требований в рамках рекомендуемых алгоритмических и программных решений.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение основ информационной безопасности, вопросов криптографии, стеганографии, защиты информации от несанкционированного доступа, обеспечения конфиденциальности обмена информацией в информационно-вычислительных системах, вопросов защиты исходных и байт кодов программ;
- получение профессиональных компетенций в области современных технологий защиты информации.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение студентов теоретическим и практическим аспектам обеспечения информационной безопасности;
- обучение студентов базовым принципам защиты конфиденциальной информации, методам идентификации, аутентификации пользователей информационной системы, принципам организации скрытых каналов передачи информации, принципам защиты авторских прав на объекты цифровой интеллектуальной собственности;
- овладение практическими навыками применения теоретических знаний для шифрования конфиденциальной информации, стеганографического скрывания информации, контроля за целостностью информации, решения задач идентификации и аутентификации.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.07.2 АНАЛИЗ УЯЗВИМОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-3 Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию

- ПКВ-3.1 Обеспечивает анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценку времени трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;
- ПКВ-3.2 Проводит анализ исполнения требований. Проводит оценку и обоснование рекомендуемых алгоритмических и программных решений. Разрабатывает варианты реализации требований в рамках рекомендуемых алгоритмических и программных решений.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

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 промежуточной аттестации – зачет.

ФТД.В.01 РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПКВ-8. Способность кодировать на языках программирования

- ПКВ-8.1. Разработка кода и баз данных ИС.

ПКВ-17. Способен описывать алгоритмы компонентов системы, включая методы и схемы

- ПКВ-17.1. Описывает применяемые математические методы, допущений и ограничения, связанные с выбранным математическим материалом;
- ПКВ-17.2. Описывает алгоритмы и (или) функционирование программы с обоснованием выбора схем алгоритмов решения задач, возможных взаимодействий программы с другими программами.

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

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изучение наиболее общих принципов организации распределенных приложений, вычислительных и операционных систем, технологий их разработки и реализации, практических приемов их применения для реализации распределенных приложений с использованием наиболее известных технологий и моделей программирования.

Задачи учебной дисциплины:

- дать обучаемым знание основных принципов организации распределенных приложений, вычислительных и операционных систем; наиболее употребительных моделей распределенного программирования, в том числе, процедурной, компонентной и Grid, принципов функционирования соответствующей инфраструктуры их поддержки в гетерогенной среде, стандартов на последовательности протоколов разных уровней и архитектуру систем программирования для реализации распределенных вычислений;
- выработать умение применять перечисленные сведения для проектирования систем распределенных вычислений;
- привить навыки реализации распределенных приложений с использованием широко распространенных технологий и моделей программирования.

Форма промежуточной аттестации - зачет.