

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

УТВЕРЖДАЮ
Декан ИС и Т

И.А. Зикратов

СБОРНИК АННОТАЦИЙ

рабочих программ дисциплин

образовательной программы высшего образования

Направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии»,

направленность профиль образовательной программы

«Технологии проектирования защищенных систем обработки данных»

Санкт-Петербург

1. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) базовой части

Б1.О.01 Философия

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Философия» является:

формирование философской культуры мышления, осознанного отношения к наиболее общим принципам познания и практической деятельности, способности критического анализа и совместного обсуждения идей универсального характера.

В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ глобальных, общечеловеческих и конкретных явлений современной жизни.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Философия» Б1.О.02 является дисциплиной обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Философия» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьных курсов.

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в философию

Что такое философия? Особенности философского мышления. Отличия от др. форм знания и наук. Связь с другими сферами интеллектуальной деятельности. Основные понятия философии.

Раздел 2. Структура философии как предмета изучения. Часть 1: метафизика

Особенности структуры философии. Философские теоретические науки: метафизика, онтология, гносеология (эпистемология), формальная и диалектическая логики.

Раздел 3. Структура философии как предмета изучения. Часть 2: философская

антропология

Философские практические науки: этика, эстетика, аксиология, философская антропология и социальная философия и др. науки гуманитарного цикла, в которых применяется философский подход к решению насущных проблем.

Раздел 4. История философии. Часть 1: Античность и философия эпохи эллинизма.

Философские учения досократиков (Милетская школа философии о природе сущего).

Элейская школа философии о едином бытии и учение Гераклита о становлении.

Пифагорейство и античный атомизм. Софистика и Сократ (Горгий, Протагор).

Философское учение Платона об идеях, познании, о добродетелях и государстве.

Основные понятия метафизики Аристотеля. Физика, этика, политика и логические труды

Аристотеля. Философия эпохи эллинизма. Общие черты эллинистической философии.

Основные понятия кинизма, эпикуреизма, стоицизма, скептицизма.

Раздел 5. История философии. Часть 2: Античное начало и Средние века, философия эпохи Возрождения.

Библейская традиция и христианское богословие. Бог-творец и понятие креации. Время и мировая история. Христианская антропология и мистика, ее рецепция в исламе. Вопрос о соотношении веры и знания в схоластике. Спор об универсалиях (реализм, номинализм, концептуализм). Гуманистический пафос философии Возрождения.

Раздел 6. История философии. Часть 3: Новое время. Философия эпохи Просвещения.

Обоснование экспериментального метода Ф. Бэконом. Эмпиризм Т. Гоббса и Дж. Локка.

Рациональная метафизика Р. Декарта, Б. Спинозы, Г. Лейбница. Антиклерикальный и антимонархический пафос философии Просвещения. Просветительские идеи в Англии, Франции, Германии, России.

Раздел 7. История философии. Часть 4: И. Кант и немецкая классическая философия.

Трансцендентальная философия И.Канта: новый взгляд на физику, мораль, искусство.

Общий замысел и основные понятия наукоучения И. Фихте. Философия тождества Ф.

Шеллинга. Диалектический метод в систематической философии Г. Гегеля.

Раздел 8. История философии. Часть 5: Марксизм и позитивизм, постклассическая философия.

Позитивизм: этапы развития. Рецепция диалектики Гегеля в марксизме.

Иррационалистические настроения в философии XIX-XX веков.

Раздел 9. История философии. Часть 6: Русская философия.

Историсофия П.Я. Чаадаева. Спор славянофилов и западников. Философия всеединства

В.С. Соловьева. Религиозно-философские искания начала XX века. Марксизм в России.

Представители неотомизма и неопатристический синтез русского зарубежья XX века.

Раздел 10. История философии. Часть 7: основные тенденции второй половины XX века.

Основные понятия феноменологической философии. Философская герменевтика.

Онтологический стиль мышления М. Хайдеггера. Современный кризис естественных наук и его философская оценка. философия человека (часть 1) Философия человека (часть 2)

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.02 История России

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «История России» является:
цель курса - формирование у обучающихся представления об историческом прошлом России в указанный период и складывание на основе полученных знаний профессиональных навыков и умений их применения на практике.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История России» Б1.О.02 является дисциплиной обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «История России» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьных курсов.

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в историческую науку

Понятие «истории». Объект, предмет, методология исторической науки. Появление человека на территории Восточной Европы. Неандертальцы, современные люди. Послеледниковый период, неолитическая революция, производящее хозяйство. Конец былого равенства людей. Индоевропейцы и первый «раздел Европы». Расселение индоевропейцев. Место славян среди индоевропейцев. Первые нашествия. Греческие колонии и скифы. Появление восточного славянства и новые соседи. Другие народы на территории будущей России в древности. Великое переселение народов и Восточная Европа. Первое восточнославянское государство. Борьба с аварами и хазарами.

Раздел 2. Русские земли и мир в средние века (V - XV вв.)

Переход Европы от античности к феодализму. Восточнославянские племена VIII - IX вв. Первые русские князья (Рюрик - Ольга). Правление Святослава. Русь во времена Владимира Святославича. Основные черты русской истории к началу XI в. Вторая междоусобица на Руси. Борис и Глеб - князья-мученики. Борьба Ярослава с Мстиславом Тмутараканским и новое объединение Руси. Расцвет Руси при Ярославе Мудром. Митрополит Иларион. Государственная власть. Становление раннефеодальных отношений. Города, торговля, войско. Христианизация и её последствия. Средневековые как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России.

Междоусобица на Руси в 70-е гг. XI в. Междоусобицы в доме Романовых. Начало военной деятельности Владимира Мономаха. Трагедия 1096 - 1097 гг. Крестовый поход в степь 1111 г. Восстание 1113 г. и эпоха Владимира Мономаха. Смерть Мстислава Великого и начало политической раздробленности Руси. Владимиро-Суздальское княжество и Галицко-Волынское княжество. «Господин Великий Новгород». Утрата Киевом влияния. Понятие «земель» и «уделов». Культура и быт Руси в X - нач. XIII в. Рождение монгольской державы. Завоевания монголов. Батыево нашествие на Русь. Завоевание остальной Руси. Тюркские народы в составе Золотой орды. Татаро-монгольское владычество. Католическая экспансия на Русь. Александр Невский. Ледовое побоище. Русь и Золотая Орда при Александре Невском. Возвышение новых русских центров. Борьба Твери и Москвы за первенство. Возвышение Москвы. Иван Калита. Вильно или Москва? Литва как третий центр объединения русских земель. Начало борьбы с Ордой. Куликовская битва. Эпоха Возрождения в Зап. Европе. Роль православной церкви в объединении Руси. Феодалная война сер. XV в. Великие географические открытия и начало нового времени в Зап. Европе. Иван III - государь всея Руси. Освобождение от ордынского владычества. Централизация государственной власти. Ордынское влияние на московское гос-во. Выход Руси на международную арену. Формирование многонационального государства. Хозяйство и люди. Государство и церковь. Культура и быт XIV - XV вв.

Раздел 3. Россия и мир в XVI - XVII вв.

Правление Василия III. Борьба боярских группировок за власть. Реформы Избранной рады. Внешняя политика Ивана IV. Превращение России в евразийскую державу. Опричнина. От централизации к феодальной диктатуре. Начало освоения Сибири. Кризис власти. Конец династии Рюриковичей. Борис Годунов. Европа в эпоху позднего феодализма. Великий голод и начало Смуты. Триумф и трагедия Лжедмитрия. Кризис государства и общества в России. Спасители Отечества и путь к абсолютной монархии. Умиротворение страны и возрождение самодержавия. Налаживание мирной жизни, урегулирование внешнеполитических противоречий. Новые явления в русской культуре в XVI в. Речь Посполитая: этносоциальное и политическое развитие. Первые буржуазные революции в Европе. Начало правления Алексея Михайловича. Рост социального напряжения в стране. Уложение 1649 г. Развитие хозяйства. Внешняя политика правительства второго Романова. Присоединение Левобережной Украины к России. Внутреннее положение России в последние годы правления Алексея Михайловича. Реформа церкви и раскол. Усиление царской власти. «Бунташный век». Европейский абсолютизм. Правление Федора Алексеевича. Регентство царевны Софьи и приход к власти Петра I. Неславянские народы России в XVII в. Окончательное присоединение Сибири. Культура и быт России в XVII в.

Раздел 4. Россия и мир в XVIII - XIX вв.

XVIII в. в европейской и мировой истории. Первые годы правления. Начало Северной войны. Превращение России в великую державу. Реформы Петра I. Реформы в области культуры, науки, образования. Россия при преемниках Петра I. Правление Елизаветы Петровны и стабилизация страны. Петр III и новая попытка европеизации страны. Культура и быт России во второй половине XVIII в. Первые годы правления Екатерины II. Расцвет дворянской империи. Внешняя политика России во второй половине XVIII в. Экономика и население России во второй половине XVIII в. Правление Павла I. Европейский путь от просвещения к революции. Влияние Наполеоновских войн на буржуазную эволюцию. Первые годы правления Александра I. Внешняя политика России в начале XIX в. Отечественная война 1812 г. Заграничный поход русской армии. Венский конгресс. Жизнь России после Отечественной войны 1812 г. Движение декабристов.

Российская империя после восстания декабристов: психологические и политические последствия. Николай I, преобразования в государственном управлении. Крестьянский вопрос. На страже порядка и спокойствия империи: А. Бенкендорф и С. Уваров. «Теория официальной народности». Польское восстание 1830 - 1831 гг. Кавказские войны. Россия и европейские дела. Крымская война и Парижский мирный договор 1856 г. Русская культура в пер. пол. XIX в. Американская революция и возникновение США. Император Александр II и падение крепостного права в России. Сельское хозяйство после ликвидации института крепостной зависимости. Реализация программы социальных преобразований. Характер индустриальной модернизации России. Промышленность до и после Манифеста 19 февраля 1861 г. Расстановка политических сил в Европе и восстание в Польше 1861 - 1863 гг. Теории народнического социализма. Явление русского политического терроризма. Присоединение к России Средней Азии. Русско-турецкая война 1877 - 1878 гг. Рост социальной напряженности в стране. Убийство Александра II. Централизация и формирование национальной культуры.

Раздел 5. Россия и мир в конце XIX - начале XX вв.

Основные тенденции мирового развития в XIX в. Основные черты внутренней политики России при Александре III. Роль России в «концерте» мировых держав и заключение франко-русского союза. Николай II, самодержавие - русская форма государственного правления. Сословно-государственная регламентация. Привилегированные и непривилегированные слои населения. Исторический феномен русской интеллигенции. Государственный аппарат. Армия и флот. Полиэтничность, национальная политика и межэтнические отношения. Международные отношения на рубеже XIX - XX вв. Промышленная модернизация России. Золотовалютный стандарт. Социально-имущественная дифференциация. Богатые и бедные. Наемные труженики, рабочее законодательство, забастовки. Русско-японская война 1904 - 1905 гг. Начало революционных потрясений в России. Рабочие, политические, национальные движения. Русская культура во втор. пол. XIX - нач. XX вв. Мировое революционное движение: причины, движущие силы, проблемы. Первая российская революция 1905 - 1907 гг. Революционное движение 1905 г. Манифест 17 октября. Государственно-правовая трансформация монархической системы. Главные политические партии России. Марксизм в России. Плеханов и Ленин. Меньшевики и большевики. Первая и Вторая Государственные думы. Закон 3 июня 1907 г. Третья Государственная Дума. П.А. Столыпин и его программа аграрного переустройства. Экономический подъем 1910 - 1913 гг. Балканский узел. Первая мировая война: предпосылки, общий ход боевых действий, итоги. Место России в мировой системе военно-стратегических коалиций. Вступление России в первую мировую войну. Ход военных действий в 1914 - 1915 гг., общественные настроения. Фронт и тыл: единение и противостояние. Февраль 1917 г. в Петрограде.

Раздел 6. Россия и мир в XX в.

Отречение Николая II. Начало Великой российской революции: от февраля к октябрю. Обострение политической борьбы. Пролог Гражданской войны. Октябрьский переворот. Начальный этап Гражданской войны. Брест: «революционный» выход из мировой войны. Политика «военного коммунизма». Белые и красные. Военная интервенция стран Антанты в Россию (1918 - 1921). Советско-польская война и ее результаты (1919 - 1921). Особенности международных отношений в межвоенный период. Россия в годы НЭПа. Образование СССР. Новые реалии советской политической системы. Сталинская «революция сверху». Альтернативы развития западной цивилизации в конце 20-х - в 30-е гг. XX в. Изменение механизма власти. Советское общество накануне войны. Массовый террор: истоки и последствия. Советская культура 1917 - 1940 гг. Японская агрессия на Дальнем Востоке. Советский Союз накануне войны. Советско-финская война 1939-1940 гг.

Японо-китайская война 1937 - 1945 гг. Вторая мировая война 1939 - 1945 гг. (периодизация, основные театры военных действий). Советско-германское взаимодействие накануне войны. Начало Великой Отечественной войны. Коренной перелом в ходе войны. Разгром Германии и Японии. Международные отношения в послевоенном мире. Начало холодной войны и гонки вооружений. Возвращение СССР к мирной жизни. Страна накануне реформ. Формирование третьего мира. Развитие стран Востока во второй половине XX в. Смена власти в Кремле. Начало десталинизации. Реформы Н. С. Хрущева. Социально-экономическое развитие СССР в условиях реформ. Последние годы правления Хрущева. Культурная жизнь СССР в середине 40 - начале 60-х гг. Трансформация капиталистической системы: причины, основные тенденции, особенности. Смена политического курса. Стабилизация по-брежневски. Советское общество на переломе. Реформы экономики 1960 - 1970-х гг.: годы упущенных возможностей. Между разрядкой и конфронтацией. Нарастание противоречий в экономике. Экономические реформы в годы перестройки. Демонтаж советских политических структур. Распад СССР. Культура СССР во второй половине 60-х-80-е гг.

Раздел 7. Россия и мир в XX - начале XXI вв.

Многополярный мир в начале XXI в. Россия накануне нового тысячелетия (90-е гг. XX в.). Россия в начале XXI в. Внешняя политика России в конце XX - начале XXI в. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Культурная жизнь России в 90-е годы XX - начале XXI вв.

Общая трудоемкость дисциплины

144 час(ов), 4 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.03 Иностранный язык

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Иностранный язык» является: повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Иностранный язык» Б1.О.03 является дисциплиной обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Иностранный

язык» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьных курсов.

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Социально-культурная сфера общения

О себе. Стили общения. О городе. Родной город, Санкт-Петербург, Лондон, Вашингтон. Ориентирование в городе.

Раздел 2. Учебно-познавательная сфера общения

Высшее образование в России и за рубежом. СПбГУТ. Студенческая жизнь. Международные программы обмена для студентов. Техническое образование в России и за рубежом. Роль иностранного языка в современном мире. Деловой стиль общения. Анкета, мотивационное письмо, резюме, электронное письмо.

Раздел 3. Профессиональная сфера общения

Профессии в сфере информационных технологий и телекоммуникаций. Деловой стиль общения. Интервью о приеме на работу. Составление служебных записок.

Раздел 4. Профессиональная сфера общения (продолжение)

Информационные технологии. Научно-технический прогресс и его достижения в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи. Виды сетей связи. Средства связи. Информационная безопасность. Деловой стиль общения. Различные виды документов. Виды делового письма и правила его оформления.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет, Экзамен

Б1.О.04 Культурология

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Культурология» является: изучение сущности и закономерностей развития культуры, на основе которого формируется ее понимание как целостного феномена.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Культурология» Б1.В.06 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Культурология» опирается на знания дисциплин(ы) «История (история России, всеобщая история)»; «Философия».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Культурология в системе социогуманитарного знания: этапы становления, специфика и актуальность

Культурология как наука и учебная дисциплина: предмет, задачи. Основные этапы становления культурологии. Культурология в системе наук о человеке, обществе и природе (предметное поле, специфика, отличие от других наук): культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология, историческая культурология, история культуры. Структура, функции культурологии. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологии.

Раздел 2. Культура как объект исследования в культурологии: этимология и трактовки понятия «культура»

Происхождение и теоретическая разработка понятия культура. Многообразие подходов к феномену культуры. Культура и цивилизация. Культура как вторая природа. Аспекты взаимодействия культуры и природы. Ценностный, когнитивный, регулятивный смыслы. Морфология (строение) культуры. Материальная культура. Духовная культура. Ценности и нормы культуры. Социальная культура. Культура и техника. Понятие техники (узкий и широкий смысл). Техника как инструментарий культуры. Роль техники в жизни общества (техницисты, антитехницисты). Аспекты взаимодействия человека и техники.

Профессиональная культура. Культура и общество. Понятия, выражающие позицию человека по отношению к сторонам действительности окружающего мира: значение, знак, коды, текст. Культура и личность. Становление личности в культуре:

«инкультурация», культурная идентичность, «социализация», духовность личности, творчество. Статика и динамика культуры. Новация и традиция в культуре, аккультурация, виды аккультурации (культурная диффузия, заимствования, отторжение, культурный синтез, ассимиляция и др.). Теории культурной динамики.

Раздел 3. Типология культур

Основания типологии культуры. Этническая культура. Национальная культура.

Доминирующая культура. Субкультура, контркультура, маргинальная культура. Феномен массовой и элитарной культуры, предпосылки и особенности их появления. Историческая типология. Концепция «осевого времени» К. Ясперса. Запад и Восток: культурные различия. Доосевые культуры. Послеосевые культуры Востока. Антиномии как исток дискуссий об особенностях генезиса русской культуры. Славянофилы, западники, евразийцы. Традиционные установки русской культуры.

Раздел 4. Типология культур: принципы классификации

Периодизация и характерные черты культуры первобытного общества. Теории антропогенеза и культуругенеза. Материальная и духовная культура. Значение неолитической революции: создание условий для генезиса цивилизаций.

Раздел 5. Историческая типология

Периодизация, характерные черты культуры и факторы формирования античного типа культуры. Идеал человека. Ведущие виды искусства в Древней Греции и Древнем Риме. Рождение театра. Становление собственно западноевропейской культуры. Особенности культуры Средневековья. Теоцентризм - доминанта культуры. Новый идеал человека. Система образования. Предпосылки Возрождения. Изменение картины мира. Появление новой системы ценностей. Общее и особенное в культуре итальянского и Северного Возрождения. Предпосылки западноевропейской культуры Нового времени. Оформление национальных школ в искусстве. XVIII век - век Просвещения. Формирование нового типа культуры. Основные идеи эпохи. Крупнейшие представители Просвещения и попытка анализа культуры (И. Г. Гердер). Основная черта искусства XVIII в. Культурная парадигма XIX в. «Золотой век» науки. Полицентризм - характерная черта искусства XIX в.

Раздел 6. Восточный и западный типы культуры

Сравнительный анализ восточного и западного типа культуры в свете новейших достижений гуманитарной мысли

Раздел 7. Особенности культурного развития Руси-России

Факторы формирования культуры Руси-России. Становление и развитие культуры Руси-России в XII - XVII вв. Русская культура XVIII - XX вв. Советская и современная культура (XX - XXI вв.).

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.05 Социология

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Социология» является:
формирование систематизированных знаний о различных сферах общественной жизни, социальных явлениях и процессах в контексте целостного представления об обществе

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Социология» Б1.В.15 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Социология» опирается на знания дисциплин(ы) «История (история России, всеобщая история)»; «Философия».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)
 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Социология как научная и учебная дисциплина

Объект, предмет и методы социологии. Структура и функции социологии. Место социологии в структуре наук об обществе. Предпосылки и этапы становления и развития научного знания.

Раздел 2. Общество как система. Социальные процессы и изменения.

Понятие и типы общества. Общество как социальная система. Структурные элементы общества как социальной системы – общности и группы, социальные институты и организации, система социального контроля. Функционирование и развитие социальной системы. Саморегуляция, адаптация, достижение целей, интеграция, латентность. Социальные процессы и социальные изменения: понятие и типология. Социальная структура и социальная стратификация. Формы и критерии стратификации. Социальная мобильность, ее формы, каналы, механизмы и факторы. Социальная маргинальность. Этносы: понятие, классификация, структура. Этнические процессы. Сущность и причины этнических конфликтов.

Раздел 3. Личность и общество.

Личность в структуре социальных связей и отношений. Понятие, структура и типы личности. Социологические теории личности. Социальные роли и социальные статусы. Статусные коллизии. Социализация личности: понятие, этапы, агенты. Социальный контроль и его основные элементы. Девиантное поведение: понятие, виды, теории

Раздел 4. Социологический анализ культуры

Обыденное, общенаучное и социологическое понятие культуры. Структура культуры. Функции культуры в обществе. Типология культуры. Элитарная, массовая, народная культуры. Субкультура. Контркультура. Культурный релятивизм. Характеристика основных подсистем культуры (науки, образования, идеологии, религии, искусства, воспитания и т. д.). Культурная социализация личности. Социокультурные особенности российского общества.

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.06 Правоведение

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Правоведение» является:
формирование базовых знаний (представлений) о государстве и праве как особом порядке отношений в обществе, а также об особенностях основных отраслей российского права.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Правоведение» Б1.В.10 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Правоведение» опирается на знания дисциплин(ы) «История (история России, всеобщая история)».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- 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)
 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы общей теории права и антикоррупционной деятельности
Государство как основной субъект правотворчества и правоприменения. Зависимость правотворчества и правоприменения от формы государственно-территориального устройства, формы правления и методов реализации политической власти. Понятие

права. Субъективное право и юридическая обязанность. Понятие «норма права». Признаки, структура, виды, толкование норм права. Понятие «источник права». Основные виды источников права: правовой обычай, правовая доктрина, судебный прецедент, священные книги, номативно-правовой договор, нормативно-правовой акт. Нормативно-правовой акт как основной источник права в Российской Федерации, его виды и признаки. Понятие закона. Порядок принятия законов. Виды и иерархия законов. Правило иерархичности. Понятие системы права (системы норм права). Отрасль права, подотрасль права, правовой институт (примеры). Предмет и метод правового регулирования в рамках отраслей права. Понятие, признаки, структура и виды правовых отношений. Субъекты правовых отношений: понятие и виды. Правоспособность, дееспособность, деликтоспособность субъектов правовых отношений. Понятие и виды юридических фактов, юридических фикций и презумпций. Правонарушение. Понятие и признаки правонарушения. Правонарушения: преступление и проступки (деликты). Вина: понятие и формы. Понятие «состав правонарушения», характеристика его составляющих, отраслевая специфика. Юридическая ответственность. Понятие юридической ответственности. Признаки и принципы юридической ответственности. Виды юридической ответственности (дисциплинарная, гражданско-правовая, материальная, административная, уголовная). Преступление: понятие, виды, исчисление сроков наказания. Особенности пенитенциарной системы РФ.

Раздел 2. Основы конституционного права РФ.

Конституционное право Российской Федерации как ведущая отрасль национального права. Понятие, предмет, метод правового регулирования и источники конституционного права РФ. Юридические свойства Конституции РФ. Понятие и виды конституционных законов. Структура и правовое положение глав Конституции РФ, процедуры внесения поправок и пересмотра Конституции РФ. Основы конституционного строя РФ. Принципы организации государственной власти в РФ. Государственный орган: понятие, виды, сфера компетенции основных органов государственной власти (законодательной, исполнительной, судебной). Основные права и свободы гражданина РФ. Гарантии соблюдения, специфика применения, случаи правомерного ограничения. Особенности правового положения судебной власти. Судебная система. Федеральные и Арбитражные суды РФ. Понятие суда первой инстанции. Сфера компетенции судов (на примере мирового судьи). Формы обжалования судебных решений: апелляция, кассация, надзор. Структура и функции правоприменительной системы РФ.

Раздел 3. Основы гражданского права РФ.

Основы гражданского права РФ. Понятие, предмет метод правового регулирования гражданского права. Гражданский кодекс РФ: структура и краткая характеристика разделов. Гражданские правоотношения: специфика, виды и особенности субъектов. Объекты гражданских правоотношений: понятие и виды. Сделка: понятие и виды. Договор как ключевое понятие гражданского права. Виды гражданско-правовых договоров. Условия гражданско-правовых договоров. Удостоверение сделок (нотариат). Понятие и правовые особенности оферты и акцепта. Договорные обязательства: понятие и виды (на примере неустойки). Наследственное право. Особенности наследования по закону и по завещанию. Завещание как односторонняя сделка. Требования к завещанию, права завещателя, наследственный отказ. Процедура вступления в наследство, очередность наследования, наследование по праву представления. Право собственности. Виды и формы собственности. Ограничения права собственности, защита прав собственника. Индивидуальная и коллективная собственность. Юридическое лицо: понятие, виды, особенности правового положения.

Раздел 4. Основы трудового права РФ.

Трудовое право РФ как самостоятельная отрасль права: понятие и сущность. Источники трудового права РФ. Система социального партнерства как базовый элемент системы локального трудового права: суть и формы. Трудовой Кодекс РФ: характеристика и специфика статей. Субъекты трудовых отношений: виды и правовое положение. Трудовой договор как основа трудовых отношений: понятие, виды, существенные и факультативные условия. Порядок заключения, изменения и расторжения трудового договора. Особенности правоприменения ст. 81 ТК РФ (увольнение по инициативе администрации). Оплата труда: понятие, отличие от других видов дохода, функции. Правовое регулирование систем оплаты труда. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха. Разрешение трудовых споров. Порядок досудебного разрешения трудовых споров.

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.07 Безопасность жизнедеятельности

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является:

формирование профессиональной культуры безопасности, предполагающей готовность и способность выпускника использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности и в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; формирование нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и противодействия им в профессиональной и повседневной деятельности; получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся вузов в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством РФ

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» Б1.О.07 является дисциплиной обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьных курсов.

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)
 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ

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

Раздел 2. Строевая подготовка

Строевые приемы и движение без оружия

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия

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

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений

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

Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита

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

Раздел 6. Военная топография

Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения

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

Раздел 8. Военно-политическая подготовка

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

Раздел 9. Правовая подготовка

Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы

Раздел 10. Опасности в сфере профессиональной деятельности, при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Физические негативные факторы и защита от их воздействия: вибрация, шум, инфразвук, ультразвук, электромагнитные излучения, тепловые излучения, лазерное излучение, ультрафиолетовые излучения, ионизирующие излучения, электрический ток и статическое электричество, механические факторы и факторы комплексного характера. Биологические негативные факторы; химические негативные факторы (вредные вещества). Опасные факторы при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Раздел 11. Методы оценки опасностей в сфере профессиональной деятельности и прогнозирование последствий в чрезвычайных ситуациях

Инструментальный контроль основных параметров производственной среды: микроклимат, уровень аэроионного состава воздуха, освещенность, зашумленность. Исследование опасностей трехфазных сетей переменного тока. Прогнозирование последствий аварий на взрывоопасных, химических и радиационных промышленных объектах. Первая помощь при остановке сердца (базовая реанимация)

Раздел 12. Безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества

Законодательство РФ о защите окружающей среды, промышленной безопасности, пожарной безопасности и чрезвычайных ситуациях. Экологическая безопасность в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества

Раздел 13. Правовые нормы противодействия экстремизму, терроризму и алгоритмы действий при террористической угрозе

Сущность проявления экстремизма и терроризма. Терроризм в XXI веке. Основные факторы, обуславливающие возникновение терроризма в Российской Федерации. Система противодействия терроризму в Российской Федерации. Рекомендации гражданам от Национального антитеррористического комитета и ФСБ России при террористической угрозе. Алгоритмы действий при террористической угрозе

Общая трудоемкость дисциплины

144 час(ов), 4 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.08 Физическая культура и спорт

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Физическая культура и спорт» является: изучение и формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» Б1.О.14 является дисциплиной обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Физическая культура и спорт» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьных курсов.

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы физической культуры.

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в системе физического воспитания. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов

Раздел 2. Базовый комплекс упражнений по общей физической подготовке.

Комплексы упражнений общей физической подготовки тренировочной направленности: общее оздоровление организма; поддержание спортивной формы на определенном уровне; комплексное развитие физических качеств; комплексная проработка мышечных групп

Раздел 3. Основные разделы физической подготовки.

Физические упражнения из разделов: гимнастика и атлетическая подготовка, ускоренное передвижение и легкая атлетика, спортивные и подвижные игры

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.09 Высшая математика

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Высшая математика» является: формирование знаний, умений и навыков, позволяющих проводить самостоятельный анализ проблем, возникающих в различных областях профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Высшая математика» Б1.О.04 является дисциплиной обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Высшая математика» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьных курсов.

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: В соответствии с ФГОС:

- Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)
- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии

Комплексные числа. Элементы линейной алгебры. Системы линейных алгебраических уравнений. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия.

Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Функция. Предел. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции в точке и на отрезке. Классификация точек разрыва. Понятие производной. Теоремы о среднем. Правило Лопитала. Производные высших порядков. Исследование функции одной переменной.

Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной переменной

Понятие первообразной. Техника интегрирования. Задачи, решаемые с помощью определённого интеграла. Свойства определённого интеграла. Несобственный интеграл. Понятие сходимости.

Раздел 4. Функции многих переменных

Частные производные. Дифференциал. Производная по направлению и градиент. Дивергенция и ротор. Касательная плоскость. Экстремумы функции двух переменных.

Раздел 5. Кратные интегралы.

Двойной интеграл. Вычисление двойного интеграла в декартовых и полярных координатах. Приложения.

Раздел 6. Криволинейные интегралы

Криволинейный интеграл второго рода. Условие независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования. Формула Грина.

Раздел 7. Дифференциальные уравнения

Дифференциальные уравнения. Задача Коши, существование и единственность решений.

Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. ЛДУ 1-ого порядка.

Метод Бернулли. ЛДУ 2-ого порядка. Методы решения. Приложения.

Раздел 8. Теория рядов

Числовой ряд и его сумма. Признаки сходимости числовых рядов. Функциональные ряды.

Степенной ряд, его свойства, операции над сходящимися степенными рядами. Ряды

Тейлора и Маклорена. Тригонометрический ряд. функций. Ряды Фурье.

Раздел 9. Интегральные преобразования.

Преобразование Лапласа, его свойства. Методы нахождения изображений и оригиналов.

Решение задач операционным методом.

Общая трудоемкость дисциплины

432 час(ов), 12 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.10 Дискретная математика

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Дискретная математика» является: формирование общетехнического фундамента подготовки будущих специалистов в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, создание необходимой базы для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Дискретная математика» Б1.В.02 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Дискретная математика» опирается на знания дисциплин(ы) «Высшая математика».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Булева алгебра

Основные логические функции, способы их задания и свойства. Булева алгебра. Нормальные формы. ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ. Сокращение форм. Карты Карно. Полином Жегалкина. Классы логических функций. Полные множества функций и базисы. Таблица Поста. Релейно-контактные схемы.

Раздел 2. Теория графов

Основные понятия теории графов. Пути и циклы. Способы задания графов с использованием матриц. Сети и потоки в сетях. Алгоритм оптимизации Форда-Фалкерсона.

Раздел 3. Множества. бинарные отношения. Нечеткая логика

Основные понятия о множествах и бинарных отношениях. Свойства и способы задания бинарных отношений. Отношения эквивалентности и порядка. Классы эквивалентности. Нечеткое множество. Функция принадлежности. Носитель и ядро нечеткого множества. Алгебраические операции над функциями принадлежности

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.11 Теория вероятностей и математическая статистика

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является:

формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области высшей математики, а также, создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» Б1.В.02 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» опирается на знания дисциплин(ы) «Высшая математика».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Случайные события

Основные понятия теории вероятностей. События. Вероятность события. Статистический подход к описанию случайных явлений. Непосредственное определение вероятностей. Элементы комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Алгебра событий. Аксиомы теории вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей: теорема сложения вероятностей, теорема умножения вероятностей, формула полной вероятности, теорема гипотез (формула Байеса). Последовательность независимых испытаний. Распределение Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа

Раздел 2. Случайные величины

Дискретные случайные величины. Распределение дискретной случайной величины. Непрерывные случайные величины. Плотность случайной величины. Функция распределения. Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание. Моменты второго порядка. Закон равномерной плотности. Закон Пуассона. Одномерное нормальное распределение.

Раздел 3. Многомерные случайные величины

Системы случайных величин (случайные векторы). Функция распределения. Условные законы распределения. Зависимые и независимые случайные величины. Числовые характеристики системы двух случайных величин. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции. Нормальный закон на плоскости. Вероятность попадания в область произвольной формы.

Раздел 4. Предельные теоремы теории вероятностей

Предельные теоремы теории вероятностей. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема

Раздел 5. Математическая статистика

Основные задачи математической статистики. Статистическая функция распределения. Статистический ряд. Гистограмма. Обработка опытов. Оценки для математического ожидания и дисперсии. Доверительные интервалы и доверительные вероятности. Выравнивание статистических рядов. Критерии согласия (Пирсона, Фишера, Колмогорова,

Стьюдента). Понятие корреляции. Оценки тесноты связи. Регрессионный анализ. Статистический анализ моделей.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.12 Теория информации, данные, знания

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория информации, данные, знания» является:

ознакомление с основными понятиями теории информации; изучение основных методов и применения алгоритмов эффективного, помехозащищенного кодирования; получение опыта применения теории информации для анализа информационных систем и процессов в плане оценки прагматической, синтаксической и семантической ценности информации; обеспечение формирования фундамента подготовки будущих специалистов в области информационных систем и технологий; создание необходимой базы для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана; способствование развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория информации, данные, знания» Б1.О.07 является одной из дисциплин обязательной части цикла учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Высшая математика»; «Информационные технологии»; «Философия».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: В соответствии с ФГОС:

- Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)
- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8)
- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Модели и методы описания информационных систем

Основные понятия и определения. Общая характеристика информационных процессов, систем и технологий. Классификация систем. Качественные методы системного анализа. Количественные методы описания систем.

Раздел 2. Модели и методы формализации и структурирования информации

Методы структурирования информации. Концептуальная модель предметной области. Переход от данных к знаниям. Формализация и классификация знаний. Онтологические модели.

Раздел 3. Основы количественной теории информации

Количество информации. Количественные меры информации. Энтропия и ее свойства. Условная энтропия. Энтропия непрерывных сообщений. Относительная энтропия. Количественные характеристики источника сообщений. Экономичность и производительность источников информации.

Раздел 4. Основы теории передачи информации

Общая схема передачи информации в линии связи. Модели сигналов. Модуляция и квантование сигналов. Скорость передачи информации по дискретному каналу. Эффективное статистическое кодирование сообщений. Теорема Шеннона для каналов без помех. Пропускная способность непрерывного канала связи с помехами. Теорема Шеннона для непрерывных каналов с помехами. Связь между корректирующей способностью кода и кодовым расстоянием. Связь между корректирующей способностью кода и длиной кода. Систематические коды. Циклические коды.

Общая трудоемкость дисциплины

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен. Курсовая работа

Б1.О.13 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» является:

изучение основ структурного и объектно-ориентированного подхода к

проектированию информационных систем, изучение методов проектирования информационных систем и технологий, применение CASE-средств и технологий при проектировании информационных систем. Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области проектирования информационных систем, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать уровень своих знаний.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» Б1.О.13 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Информационные технологии»; «Моделирование процессов и систем».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: В соответствии с ФГОС:

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)
- Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-4)
- 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)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие информационной системы. Общая характеристика информационных систем.

Архитектура, обеспечение АИС. Методы классификации объектов АИС. Классификация ИС. Жизненный цикл и модели жизненного цикла ИС.

Раздел 2. Методология и технология проектирования автоматизированных информационных систем

Общая характеристика процесса проектирования. Классификация методов

проектирования АИС. Классификация технологий проектирования. Стадии и этапы создания АИС. Типовое и модельно-ориентированное проектирование АИС. Понятие, основные принципы, цели и стратегии реинжиниринг бизнес-процессов.

Раздел 3. Язык унифицированного моделирования информационных систем (UML).

Понятие и структура унифицированного языка моделирования UML. Классификация диаграмм. Виды диаграмм. Применение диаграмм при проектировании информационных систем. Взаимосвязи диаграмм. Использование языка UML для поддержки и совершенствования информационных систем.

Раздел 4. Методы проведения анализа предметной области для последующего проектирования информационных систем.

Этапы анализа предметной области. Методы сбора материалов обследования. Формирование перечня необходимых исходных данных, с учетом выбранной технологии проектирования. Методы сбора, анализа, способы хранения и обработки полученных данных. Обоснование выбора методологии проектирования системы по проведенному анализу предметной области. Общая характеристика и классификация CASE-средств.

Раздел 5. Программные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения.

Многозвенная архитектура приложений информационных систем. Определение потребностей в CASE-средствах. Оценка и выбор CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств. Разработка стратегии внедрения CASE-средств. Характеристики CASE-средств. Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО. Примеры комплексов Case-средств.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен. Курсовой проект

Б1.О.14 Интеллектуальные информационные системы и технологии

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Интеллектуальные информационные системы и технологии» является:

изучение концептуальных, теоретических, методических и практических основ жизненного цикла интеллектуальных систем и технологий.

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы и технологии» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих профессионалов в области инновационных интеллектуальных технологий, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими дисциплинами учебного плана. Изучение дисциплины должно способствовать развитию креативных способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемого направления в условиях цифровой экономики, умению творчески применять и самостоятельно повышать уровень своих знаний для

обеспечения устойчивой конкурентоспособности создаваемых продуктов профессиональной деятельности и оказываемых услуг в средах информационных инфраструктур.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы и технологии» Б1.О.11 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии».

Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»; «Теория информации, данные, знания».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)
- 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)
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Направления развития интеллектуальных информационных систем и технологий

История развития теории искусственного интеллекта. Систематизация формализаций теории искусственного интеллекта. Направления интеллектуализации информационных систем и технологий. Области применения интеллектуальных информационных систем и технологий

Раздел 2. Модели представления знаний в информационных системах

Системы классификация моделей представления знаний в информационных системах. Функциональные модели. Продукционные модели. Семантические модели. Фреймовые модели. Модели теорий логик. Модели теории нечётких множеств. Модели теории нейронных сетей. Онтологические модели. Нотации моделей представления знаний в информационных системах. Инструментальные системы построения моделей представления знаний

Раздел 3. Интеллектуальные информационные поисковые системы

Стратегии неинформированного поиска и их сравнение. Стратегии эвристического

поиска. Эвристические функции. Алгоритмы локального поиска и задачи оптимизации. Информационный поиск. Семантизация процесса поиска. Лексические синонимы в лингвистике и системах поиска. Сравнительный анализ систем информационного поиска. Поисковые сервисы. Информационные поисковые агенты

Раздел 4. Экспертные системы

Функциональные классы экспертных систем. Интерпретирующие системы. Системы прогнозирования. Диагностические системы. Системы мониторинга. Системы ремонта. Системы интеллектуального обучения. Системы поддержки и принятия решений. Системы ситуационного управления. Унифицированные системообразующие компоненты экспертных систем. Процедуры обработки знаний в экспертных системах

Раздел 5. Инженерия знаний

Пропозициональная логика. Шаблоны формирования рассуждений в пропозициональной логике. Эффективный пропозициональный логический вывод. Агенты на пропозициональной логике. Логика первого порядка. Инженерия знаний с логикой первого порядка. Логический вывод в логике первого порядка. Логическое программирование

Раздел 6. Интеллектуальные информационные системы с формализациями искусственных нейронных сетей (ИНС)

Признаки классификации и виды нейросетевых моделей. Структуры ИНС. Нейросетевая модель на базе сети прямого распространения. Многослойные нейронные сети. Формальные правила выбора размера скрытых слоёв. Определение структур нейронных сетей в процессе обучения. Применения нейросетевых подходов в технических приложениях. Генетические алгоритмы нейросетевых подходов

Раздел 7. Интеллектуальные системы обучения

Обучение на основе наблюдений. Применение знаний в обучении. Статистические методы обучения. Обучение с подкреплением. Архитектура интеллектуальных систем обучения

Раздел 8. Мультиагентные системы

Области применения мультиагентных систем. Принципы организации и архитектура мультиагентных систем. Математическое обеспечение подсистем планирования действий мультиагентных систем. Критерии оптимизации планирования действий. Априорный выбор оптимального математического обеспечения подсистем планирования действий на основе регрессионного анализа и нейронных сетей. Характеристика реализаций мультиагентных систем

Раздел 9. Онтологические системы

Виды онтологий. Операции над онтологиями. Технология проектирования онтологий. Инструменты инженерии онтологий. Проектирование онтологий в инструментальных средах

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.15 Технологии программирования

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технологии программирования» является: дать студентам систематические знания и навыки в области теории, методов, средств и технологий разработки программного обеспечения (ПО) в такой степени, чтобы сформировать представление о программировании как о технологическом процессе, научить студентов создавать программы на основе современных стандартов и перспективных направлений развития технологий разработки ПО

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технологии программирования» Б1.О.17 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Информационные технологии».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- 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)
 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6)
 - Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы и приемы программирования на C++

Основные понятия языка программирования. Типы данных. Организация ввода/вывода. Основные управляющие структуры. Функции и файлы. Массивы и указатели. Строки и тексты как массивы символов. Простые алгоритмы поиска и сортировки данных в массивах.

Раздел 2. Основные базовые понятия объектно-ориентированного программирования

Сложные (структурированные) типы данных. Модульная структура программ. Динамические структуры данных. Строки и тексты. Структуры. Линейные списки.

Классы. Наследование. Полиморфизм.

Раздел 3. Технология конструирования программ.

Жизненный цикл и этапы конструирования программ. Спецификации программ.

Тестирование программ.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет. Курсовой проект

Б1.О.16 Управление данными

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Управление данными» является: овладение студентами необходимыми знаниями по построению и организации систем управления данными, помогающими анализировать, моделировать и решать сложные инженерно-информационные задачи с применением средств автоматизированного проектирования баз данных

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Управление данными» Б1.О.16 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Высшая математика»; «Информационные технологии»; «Основы интернет-технологий»; «Технологии программирования».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)

- 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)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Системный анализ предметной области

Информационные системы и их виды. База данных (БД) и система управления базой данных (СУБД). Онтология предметной области. Инфологическое и датологическое моделирование (иерархическая, сетевая, реляционная модели данных).

Раздел 2. Основы реляционной алгебры

Теория множеств как основа реляционной алгебры. Домены, кортежи, отношения. Таблица как отношение. Операции реляционной алгебры.

Раздел 3. Нормализация таблиц БД

Ключи (простой и составной, потенциальный, первичный и вторичный, сурогатный). Виды связи. Целостность данных. Избыточное дублирование данных и аномалии. Теория нормальных форм (1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК)

Раздел 4. Языки баз данных

Стандарты и диалекты языков для работы с данными. Язык SQL и его подмножества. Создание таблиц. Заполнение таблиц данными. Получение данных из таблиц. Программируемые объекты на стороне БД.

Раздел 5. Проектирование БД

Основные этапы проектирования БД. Производительность и масштабируемость БД. Безопасность БД. Типичные ошибки проектирования и способы их исправления.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен. Курсовой проект

Б1.О.17 Информационные технологии

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии» является: изучение техник и технологий обработки различных видов информации, теоретическое и практическое освоение информационных технологий и инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационные технологии» Б1.О.17 является одной из дисциплин

обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как .

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)
 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Информационные технологии (ИТ), введение в предмет.

Понятие «информационная технология» (ИТ) и её составляющие, свойства ИТ. Основные тенденции ИТ, особенности реализации в организациях. Аппаратное обеспечение. Технологический процесс поиска, сбора и этапы обработки информации. ИТ-инфраструктура на предприятиях. Теория формализации. Государственная программа цифровизации.

Раздел 2. Операционные системы (ОС).

Понятие операционной системы (ОС). Функции и классификация ОС. Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Структура обобщённой ОС. Архитектура ОС Linux, её основные компоненты. Файловые системы. Запуск ОС на виртуальных машинах (гипервизоры и виртуальные машины, обзор существующих решений, в том числе и свободного ПО). ОС Android и iOS. ОС: KaiOS, Sailfish OS (Аврора ОС). Архитектура, функции.

Раздел 3. Информационные технологии конечного пользователя

Прикладное программное обеспечение (ПО). Файловые менеджеры. Средства работы с жёсткими дисками, сервисное ПО. Резервное копирование. Офисное ПО. Используемые государственные стандарты и форматы файлов для представления офисной информации. Текстовый процессор (например, свободное ПО LibreOffice Writer). Форматирование документов с использованием стилей. Автоматическое формирование оглавления и алфавитного указателя. Использование математических формул и рисунков в текстовых документах. Средства создания презентаций. Экспорт данных в pdf. Основы организации хранения данных с применением СУБД. Типы данных. Отношения между данными внутри БД. Нормализация. Язык запросов SQL. Выборка данных из нескольких таблиц. Объединяющие запросы. Свободное ПО – СУБД MySQL (PostgreSQL). Создание индексов. Создание резервной копии данных и восстановление. Доступ к СУБД из приложений (C++ и/или PHP). Доступ к СУБД из LibreOffice Base.

Раздел 4. Информационные технологии в глобальных, локальных и корпоративных сетях

Типовые структуры, классификация и принципы организации компьютерных сетей.

Классификация аппаратных компонентов. Основы построения и структура информационно-вычислительных систем. Адресация на канальном и сетевом уровнях. Настройка сетевых интерфейсов в ОС. Взаимодействие программ через интернет сокет.

Раздел 5. Развитие информационных технологий

Искусственный интеллект (ИИ). Разновидности интеллектуальных систем (рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений.) База знаний. Онтология в ИТ. Технология распознавания. Компьютерное зрение, обработка естественного языка, распознавание и синтез речи. Современные сферы применения технологий ИИ (нейропротезирование, нейроинтерфейсы, нейростимуляция, нейросенсинг и т.п.) Квантовые технологии. Современные направления производственных технологий. Цифровое проектирование и моделирование. Технологические задачи цифрового проектирования. 3D-моделирование в современном мире. Технология Digital Twin. Области применения цифровых двойников. Классификация «двойников». Системы PLM, MES. Компоненты робототехники и сенсорики. Сенсорика. Сенсоры, необходимые роботам. Датчики в робототехнике. Тенденции в сенсорике роботов. Технологии сенсорно-моторной координации и пространственного позиционирования. Технологии пространственного позиционирования. Сенсоры и обработка сенсорной информации.

Раздел 6. Технологии и средства глобальной сети интернет

Веб-технологии. URL, DNS, Типы DNS-серверов. Глобальная сеть интернет и предоставляемые ею услуги. Основы расширенного поиска технической информации в глобальной информационной сети интернет с использованием языка запросов. Системы управления контентом (CMS): WordPress, Joomla, Drupal, 1С-Bitrix, MODX. Технологии SEO продвижения сайтов в поисковых системах. SEO, Метрика, Web-визор.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.18 Архитектура информационных систем

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Архитектура информационных систем» является:

формирование комплексного представления о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Архитектура информационных систем» Б1.О.06 является одной из дисциплин обязательная часть учебного плана подготовки бакалавриата по

направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»; «Моделирование процессов и систем»; «Теория информации, данные, знания».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5)
- Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация информационных систем

Классификация информационных систем. Методологии построения информационных систем.

Раздел 2. Архитектура информационных систем

Информационные системы. Основные функции информационных систем. Базовые функции информационных систем. Традиционные архитектуры информационных систем.

Раздел 3. Информационные системы для госструктур и бизнеса

Методологии построения информационных систем с учётом действующего законодательства. Роль и место автоматизированной информационной системы в экономике. Информационные аспекты управления экономическим объектом

Раздел 4. Методология создания корпоративных информационных систем.

Анализ информационных систем. Разработка системы межведомственного взаимодействия. Основные составляющие методологии. Методология анализа ИС на основе бизнес-процессов. Стратегическая система моделей организации. Система моделей описания требований к ИС.

Раздел 5. Методологии моделирования предметной области

Структурная модель предметной области. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF0. Структурная модель информационных систем. Территориально-распределённые информационные системы.

Общая трудоёмкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.19 Основы интернет-технологий

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы интернет-технологий» является: Обеспечение формирования фундамента подготовки будущих специалистов в области телекоммуникаций, разработки сетей и интернет-ресурсов, а также, создание базы для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Дисциплина способствует развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы интернет-технологий» Б1.В.24 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Основы интернет-технологий» опирается на знания дисциплин(ы) «Алгоритмизация и программирование».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы компьютерных сетей

Основы телекоммуникаций. Эволюция компьютерных сетей. Структура и функции компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Топологии ЛВС. Сетевые устройства. Архитектура компьютерных сетей. Глобальные вычислительные сети. Сеть Интернет.

Раздел 2. Технологии компьютерных сетей. Сети TCP/IP.

Топологии ЛВС. Разделяемая среда. Технологии Ethernet, TokenRing, FDDI. Коммутируемые сети Ethernet. Технология виртуальных локальных сетей VLAN. Виртуальные частные сети VPN. Стек протоколов TCP/IP. Адресация в сети TCP/IP. Система DNS.

Раздел 3. Сетевые информационные службы

Информационные службы IP-сетей. Протоколы прикладного уровня . Порты приложений. Web-служба. URL-адрес. Электронная почта. Сетевая файловая служба

Раздел 4. Основы Web-программирования

Язык гипертекстовой разметки HTML. Основные принципы создания страниц средствами HTML. Кас-кадные таблицы стилей CSS. Селекторы CSS. Порядок применения таблиц стилей к элементам web-страницы. Работа с JavaScript.

Общая трудоемкость дисциплины

144 час(ов), 4 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет. Курсовая работа

Б1.О.20 Системный анализ и принятие решений

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Системный анализ и принятие решений» является:

Целью преподавания дисциплины является формирование компетенции обучающихся в области использования методологии системного анализа в различных направлениях предстоящей трудовой деятельности. Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования и оптимизации сложных объектов в рамках изучаемых систем и процессов, а также, создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» Б1.О.20 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Основы интернет-технологий».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Предмет дисциплины, ее актуальность и задачи. Структура, содержание, связь с другими дисциплинами учебного плана. Теория систем, основные понятия.

Раздел 2. Общие принципы и методы системного анализа и принятия решений

Понятие системы, основные определения. Классификация систем, их основные свойства. Системный анализ как основная методология исследования и оптимизации систем. Основные принципы, методы и средства системного анализа. Принятие решений. Примеры постановки задач системного анализа и принятия решений.

Раздел 3. Методы описания систем

Методы описания систем: функциональное, морфологическое, информационное и генетико-прогностическое. Примеры описания и анализа систем.

Раздел 4. Алгоритм системного анализа

Этапы системного анализа: постановка проблемы, выявление целей, формирование критериев, генерирование альтернатив, идентификация системы, моделирование, исследование системы, выбор (принятие решений), внедрение. Содержание этапов системного анализа и основные определения. Примеры этапов системного анализа.

Раздел 5. Моделирование и принятие решений

Классификация моделей, задачи их применения. Основные методы моделирования. Задачи выбора и методы их решения. Принятие решений на основе методов моделирования. Примеры.

Раздел 6. Системные аспекты управления

Разомкнутое или программное управление, управление по возмущению, управление по отклонению с использованием принципа обратной связи, совмещение управления с обратной связью и с упреждением. Понятие тезауруса. Примеры постановки задач управления.

Раздел 7. Заключение

Проблемы и перспективы применения методов системного анализа и принятия решений.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.21 Предметно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Предметно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления» является: приобретение навыков предметно-ориентированного проектирования автоматизированных систем управления.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Предметно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления» Б1.О.21 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Архитектура информационных систем».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: В соответствии с ФГОС:

- Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-4)
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5)
- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в технологию предметно-ориентированного проектирования
Современные технологии разработки программного обеспечения. Платформа MS.NET. Технология ASP.NET. Основы Domain Driven Design.
Раздел 2. Методы разработки исходного кода в DDD
Современные технологии разработки программного обеспечения. Платформа MS.NET. Технология ASP.NET. Основы Domain Driven Design.

Раздел 3. Инфраструктура сохранения объектной модели предметной области
Объектно-реляционное преобразование. Назначение и устройство репозитория. Entity Framework. LINQ. Реализация операций сохранения, извлечения, модификации и удаления.

Раздел 4. Паттерны разработки приложений

Объектно-реляционное преобразование. Назначение и устройство репозитория. Entity Framework. LINQ. Реализация операций сохранения, извлечения, модификации и удаления.

Общая трудоемкость дисциплины

144 час(ов), 4 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.0.22 Основы российской государственности

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы российской государственности» является:

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

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы российской государственности» Б1.В.28 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Основы российской государственности» опирается на знания дисциплин(ы) «История России».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Что такое Россия

Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно- символическом и нормативно- политическом измерении

Раздел 2. Российское государство- цивилизация

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

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства

Раздел 4. Политическое устройство России

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

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны

Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

2. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) вариативной части

Б1.В.01 Политика безопасности баз данных

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Политика безопасности баз данных» является:

способствовать формированию у обучающихся компетенций, предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Политика безопасности баз данных» Б1.В.01 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Политика безопасности баз данных» опирается на знания дисциплин(ы) «Введение в профессию»; «Криптографическая защита информации»; «Методы и средства защиты информации».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность обеспечивать информационную безопасность хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-31)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Концепция безопасности БД

Основы аудита информационной безопасности. Меры обеспечения безопасности компьютерных систем. Анализ угроз и уязвимостей. Проектирование защищенной базы данных. Защита базы данных средствами СУБД. Критерии защищенности БД. Модели безопасности СУБД. Управление привилегиями с помощью ролей в СУБД. Мандатное управление доступом. Понятие многоуровневой защиты баз данных. Защита от несанкционированных действий или атак. Классификация угроз конфиденциальности СУБД. Защита сервера баз данных.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен. Курсовой проект

Б1.В.02 Администрирование баз данных

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Администрирование баз данных» является: способствовать формированию у обучающихся компетенций,

предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с учетом специфики направленности подготовки - «Технологии проектирования защищенных систем обработки данных»

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Администрирование баз данных» Б1.В.02 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Администрирование баз данных» опирается на знания дисциплин(ы) «Анализ больших данных»; «Моделирование процессов и систем».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Администрирование баз данных

Основные понятия администрирования баз данных. Обязанности администратора баз данных. Конфигурация, настройка и поддержка СУБД.

Раздел 2. Хранилища данных

Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных. Автоматизированные банки данных

Раздел 3. Защита баз данных

Основные способы защиты баз данных, хранилищ. Аудит хранилища и базы данных.

Раздел 4. Журнализация. Восстановление данных.

Резервное копирование и восстановление данных. Проверка и восстановление таблиц.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.03 Экология

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экология» является:
подготовка обучающихся к соблюдению в рамках своей профессиональной деятельности установленных законодательством требований в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экология» Б1.В.06 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Экология» опирается на знания дисциплин(ы) «Высшая математика».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- 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)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы экологии

Исходные понятия: природа, окружающая среда, охрана природы, охрана окружающей среды, природопользование. Предмет и задачи экологии как науки и как мировоззрения. Структура современной экологии. Современный этап природопользования и охраны окружающей среды. Принципы, законы и правила функционирования гео- и экосистем. Экологические факторы среды. Понятие экологического фактора. Разнообразие и классификация факторов среды. Законы Либиха и Шелфорда. Понятия лимитирующего фактора и экологической ниши. Адаптация организмов к экологическим факторам. Понятие адаптации. Виды адаптаций организмов к изменениям экологических факторов.

Раздел 2. Природные ресурсы и глобальные экологические проблемы

Понятие экологических проблем, подходы к их классификации и методы оценки остроты. Атмосферные, водные, земельные, биологические и комплексные экологические проблемы. Критерии оценки остроты экологических проблем. Подходы к выделению и оценке приоритетности глобальных проблем. Состав и структура глобальных экологических проблем. Демографическая, энергетическая, минерально-сырьевая, продовольственная проблемы.

Раздел 3. Социально-экономические аспекты экологии

Понятие о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов. Кадастры природных ресурсов. Нормативы качества окружающей среды. Экологические стандарты. Социально-экологические конфликты. Основные типы социально-экологических конфликтов. Околоэкологический пиар.

Раздел 4. Атмосферный воздух и проблемы его охраны

Состав атмосферного воздуха и функции атмосферы в глобальной геосистеме. Свойства наиболее распространенных веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Атмосферный смог и его виды. Проблема глобального потепления. Проблема атмосферного озона. Проблема кислотных дождей. Особенности микроклимата и локальное загрязнение воздуха в городах и промышленных зонах. Административные и экономические механизмы охраны атмосферного воздуха. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха. Основные направления охраны атмосферного воздуха. Основные типы пылегазоочистного оборудования и принципы его работы.

Раздел 5. Водные ресурсы и их охрана

Водные ресурсы и их возобновление. Антропогенные изменения элементов гидрологического цикла и их последствия. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Свойства наиболее распространенных веществ, загрязняющих поверхностные и подземные воды. Эвтрофикация водоемов. Самоочищение. Административные и экономические механизмы охраны водных объектов. Нормирование загрязнения поверхностных и подземных вод. Основные направления охраны вод: совершенствование технологий и снижение водопотребления.

Раздел 6. Землепользование

Землепользование. Юридические и экономические механизмы регулирования. Категории земель. Земельные ресурсы и почвы: соотношение понятий. Место почв в экосистемах. Оборачиваемость почв. Загрязнение и нарушения земель. Рекультивация.

Раздел 7. Обращение с отходами

Законодательные требования к обращению с отходами. Основные виды промышленных отходов и методы их утилизации. Сельскохозяйственные отходы. Твердые коммунальные отходы и способы их утилизации. Электронные отходы, проблемы их утилизации и пути их решения.

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.04 Введение в профессию

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Введение в профессию» является: изучение сферы своей будущей деятельности. Дисциплина «Введение в профессию» должна научить выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в области информационных систем и безопасности информации на основе принципов образования высшей школы.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Введение в профессию» Б1.В.05 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Введение в профессию» опирается на знания дисциплин(ы) «Информатика».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая характеристика профессий в области информационных систем и технологий

Федеральный образовательный стандарт высшего профессионального образования 09.03.02 "информационные системы и технологии". Профиль подготовки "Прикладные информационные системы и технологии". Структура учебного плана. Основные профессиональные области знаний и порядок их изучения.

Раздел 2. Психолого-педагогические аспектами обучения в университете для реализации траектории саморазвития

Процесс приобретения новых знаний. Планирование времени и сил . Психологические аспекты взаимоотношений студентов и преподавателей. Знания и навыки, востребованные на рынке труда.

Раздел 3. Инфокоммуникационная среда обучения

Инфокоммуникационная среда обучения. Личный кабинет студента. Библиотечная среда. Персональные программные и аппаратные средства обучения.

Раздел 4. Информационные системы и основы компьютерной безопасности

Современное состояние информационных систем. Персональные и корпоративные данные. Злоумышленники и эксперты по компьютерной безопасности. Кибервойна. Уязвимости системы безопасности, типы атак. Типы вредоносного ПО. Способы проникновения.

Раздел 5. Защита данных и конфиденциальности в информационных системах

Защита устройств и сети. Ввод данных. Надежная аутентификация. Межсетевые экраны. Ботнеты. Инструменты для обнаружения и предотвращения инцидентов.

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.05 Организация сетевой инфраструктуры цифровой среды

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Организация сетевой инфраструктуры цифровой среды» является:
изучение методов конфигурирования и тестирования устройств сети

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Организация сетевой инфраструктуры цифровой среды» Б1.В.05 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Организация сетевой инфраструктуры цифровой среды» опирается на знания дисциплин(ы) «Инфокоммуникационные системы и сети».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)
- Способность выполнять работы по установке и настройке коммуникационного оборудования, необходимого для работы ИС (ПК-32)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Технологии маршрутизации

Введение. Цели, задачи и основное содержание дисциплины, формы и методы отчетности. Связь с другими дисциплинами и профессиональной деятельностью. Рекомендуемые источники и литература. Функции маршрутизатора

Раздел 2. Протоколы маршрутизации

Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация.

Раздел 3. Технологии коммутации

Проект локальной сети. Коммутируемая среда. Коммутационные домены. Конфигурация коммутатора. Безопасность коммутаторов. Сегментация виртуальных локальных сетей.

Списки контроля доступа.

Раздел 4. Сервисы инфраструктуры сети

Подключение клиента и маршрутизатора к DHCP. Преобразование сетевых адресов.

Раздел 5. Управление инфраструктурой сети

Настройка и проверка управления устройствами. Настройка и проверка первоначальной конфигурации устройств. Выполнение обслуживания устройств.

Раздел 6. Курсовой проект

Защита КП

Раздел 7. Аттестация по дисциплине

Экзамен

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен. Курсовой проект

Б1.В.06 Программные средства манипулирования данными

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Программные средства манипулирования данными» является:

получение навыков разработки целостных приложений, в которых используются базы данных. Обучающийся должен узнать, как разработать полноценное клиент-серверное приложение двухзвенной архитектуры, а также познакомиться с принципами работы инструментария разработки. Кроме того, типичные информационные системы требуют не только наполнения данными, но и обслуживания СУБД, что является неотъемлемой частью процесса внедрения информационных систем.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Программные средства манипулирования данными» Б1.В.06 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Программные средства манипулирования данными» опирается на знания дисциплин(ы) «Алгоритмы и структуры данных»; «Технологии программирования»; «Управление данными».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Расширенные инструменты СУБД

Репликация. OLAP. Расписание задач. Интеграция. Обслуживание СУБД

Раздел 2. Работа с метаданными

Способы работы с метаданными. API, INFORMATION_SCHEMA и специфические для СУБД объекты. Применение метаданных в задачах интеграции

Раздел 3. Объектно-реляционное отображение

Проблема синхронизации базы данных и объектной модели. Рефлексия в объектно-ориентированных языках как инструмент объектно-реляционного отображения.

Паттерны, используемые при разработке ORM. Методологии Code First и DB First

Раздел 4. Разработка клиентских приложений

Языковые расширения для работы с данными: LINQ, Stream. Клиентские модели данных и привязки. Пример приложения-оболочки для БД

Раздел 5. Не реляционные модели данных

Объектно-ориентированные СУБД. Документная модель. Модель ключ-значение

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.07 Методы и средства защиты информации

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Методы и средства защиты информации» является:

формирование комплексного представления о технической защите информационных систем, методам и средствам её обеспечения и месте в задаче обеспечения комплексной формационной безопасности ИС. .

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы и средства защиты информации» Б1.В.07 является

дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Методы и средства защиты информации» опирается на знания дисциплин(ы) .

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность обеспечивать информационную безопасность хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-31)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Объекты информационной защиты

Основные свойства информации как предмета инженерно-технической защиты. Демаскирующие признаки объектов защиты. Источники и носители информации, защищаемой техническими средствами. Источники опасных сигналов

Раздел 2. Угрозы безопасности информации

Виды угроз безопасности информации, защищаемой техническими средствами. Органы добывания информации. Технология добывания информации. Способы несанкционированного доступа к источникам информации. Способы и средства добывания информации техническими средствами. Классификация и структура технических каналов утечки информации. Характеристики каналов утечки информации. Оптические каналы утечки информации. Радиоэлектронные каналы утечки информации. Акустические каналы утечки информации. Материально-вещественные каналы утечки информации.

Раздел 3. Методы, способы и средства инженернотехнической защиты информации

Методы, способы и средства инженернотехнической защиты информации

Раздел 4. Универсальные ТСЗИ

Возможности поискового прибора ST 031 «Пиранья». Противодействие негласному получению информации посредством ЗУ.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.08 Экономика отрасли

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экономика отрасли» является: формирование у студентов представления об экономике отрасли, а также теоретических знаний экономических законов, системы экономических показателей и методов их расчетов, используемых в бизнесе.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экономика отрасли» Б1.В.10 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Экономика отрасли» опирается на знания дисциплин(ы) «Правоведение».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)
- 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)
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Социально – экономическая характеристика отрасли «Связь»

Понятие отрасли экономики. Отраслевые особенности связи. Структура связи. Подотрасли связи, характеристика и особенности. Федеральная связь РФ. Характеристика конкуренции в различных сегментах телекоммуникационного рынка

Раздел 2. Организация управления и регулирования связью и инфокоммуникациями РФ

Сущность и задачи управления и регулирования в условиях рыночной экономики. Задачи государственного регулирования деятельности инфокоммуникаций в РФ. Законодательная и нормативно-правовая база государственного регулирования инфокоммуникаций

Раздел 3. Организационно-экономические основы обеспечения качества связи. Сущность и значение качества в телекоммуникациях

Алгоритм создания системы менеджмента качества организации. Лицензирование и

сертификация СМК, оборудования и услуг

Раздел 4. Ресурсы отрасли «Связь»

Состав производственных ресурсов отрасли. Трудовые ресурсы отрасли и их регулирование. Сущность и формы оплаты труда в связи

Раздел 5. Экономическая сущность, классификация производственных фондов

Методы оценки основных производственных фондов. Износ основных производственных фондов. Амортизация основных производственных фондов. Натуральные показатели использования основных фондов и производственных мощностей связи. Стоимостные показатели использования основных фондов. Экономическая характеристика и состав оборотных средств

Раздел 6. Ресурс нумерации и радиочастотный ресурс

Определение ресурса нумерации и радиочастотного ресурса. Их регулирование.

Раздел 7. Себестоимость услуг связи

Сущность себестоимости, ее калькуляция. Классификация расходов на производство и реализацию услуг. Себестоимость производства услуг связи и методика ее определения

Раздел 8. Система ценообразования в связи

Характеристика и классификация тарифов на инфокоммуникационные услуги

Раздел 9. Оценка конечных результатов деятельности организаций связи

Методика определения прибыли от инфокоммуникационных услуг. Показатели рентабельности. Оценка эффективности инвестиций

Раздел 10. Инновации в отрасли инфокоммуникаций

Исследование процессов формирования инфокоммуникационных услуг. Развитие инновационных технологий и услуг мобильной связи. Инновационные бизнес-модели мобильной связи. Бизнес-модели на рынке контентных услуг. Виртуальные организации. Бизнес-модель оператора виртуальной сети

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.09 Современные операционные системы

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Современные операционные системы» является:

Способствовать формированию у обучающихся компетенций, предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Современные операционные системы» Б1.В.09 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Современные операционные системы» опирается на знания дисциплин(ы) .

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Проектирования архитектуры ПО

0

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.10 Криптографическая защита информации

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Криптографическая защита информации» является:

формирование системы теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности и криптографической защиты информации как фундаментальной базы информационной культуры высокообразованной личности, а также создание необходимой базы (знаний) для успешного овладения последующих специальных дисциплин учебного плана; должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Криптографическая защита информации» Б1.В.10 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Криптографическая защита информации» опирается на знания дисциплин(ы) «Введение в профессию»; «Дискретная математика»; «Методы и средства защиты информации».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность обеспечивать информационную безопасность хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-31)
 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и задачи криптографии

Основные понятия криптографии и криптоанализа: криптографическое преобразование информации, отправитель и получатель информации, канал связи, открытое сообщение, криптографический ключ, процессы шифрования и расшифрования, криптограмма, криптографическая система, противник и его атаки. Методы криптографической защиты информации и роль криптографии в обеспечении безопасности информации. Основные задачи криптографии: обеспечение установленного режима доступа к информации, обеспечение целостности информации, аутентификация автора сообщения. История криптографии. Классические шифры. Шифры замены и перестановки. Классические шифры перестановки: «Считала», табличные перестановки, поворотные решетки. Криптоанализ простых шифров перестановки.

Раздел 2. Шифры. Симметричные криптосистемы

Блочные и потоковые шифры. Классификация шифров замены. Шифры одноалфавитной (простой) замены. Криптосистема Цезаря. Частотный анализ шифров простой замены. Перестановки. Моноалфавитные и многоалфавитные подстановки. Системы шифрования Виженера. Псевдослучайные генераторы. Гаммирование. Стандарты шифрования AES и ГОСТ. Моноалфавитные и многоалфавитные подстановки. Системы шифрования Виженера. Псевдослучайные генераторы. Алгоритмы гаммирования. Стандарты шифрования.

Раздел 3. Модели асимметричных криптосистем.

Двух-ключевые системы шифрации. Системы шифрования с открытым ключом. Однонаправленные функции. Алгоритм RSA. Криптографические хэш функции.

Криптосистемы на эллиптических ключах. Изучение асимметричных криптосистем, процедур аутентификации и ЭЦП. Криптосистемы без передачи ключей.

Раздел 4. Электронная подпись

Коды аутентичности сообщений. Электронная подпись. ГОСТ Р 34.10-2012. DSS. Инфраструктура открытого ключа.

Раздел 5. Криптографические протоколы

Основные понятия. Понятие криптографического протокола. Свойства, характеризующие безопасность протоколов. Виды криптографических протоколов. Основные атаки на безопасность протоколов. Протоколы сертификации ключей, протоколы распределения ключей.

Раздел 6. Основы стеганографии

Стеганография в XXI веке. Цели. Практическое применение. Актуальность. Способы встраивания стеганографической информации. Методы обнаружения.

Общая трудоемкость дисциплины

144 час(ов), 4 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.11 Системы ведения хранилищ данных

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Системы ведения хранилищ данных» является:

получение знаний о системах хранения данных, особенностях хранилищ данных и их назначении; формирование умений и навыков проектирования хранилищ данных и систем бизнес - анализа, а также знакомство с технологиями интеллектуального анализа

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системы ведения хранилищ данных» Б1.В.11 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Системы ведения хранилищ данных» опирается на знания дисциплин(ы) «Программные средства манипулирования данными».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Технологии анализа данных

Введение в анализ данных. Модели анализа данных. Процесс анализа данных. Данные. Подготовка данных к анализу.

Раздел 2. Методы и средства извлечения знаний

Технологии получения знаний. Методика извлечения знаний. Методы анализа данных. Общая характеристика аналитических платформ.

Раздел 3. Консолидация данных и хранилища данных

Задачи консолидации данных. Источники данных. Процесс консолидации данных. Очистка. Обогащение данных. Хранилища данных. Архитектура хранилищ данных. Витрины данных.

Раздел 4. ETL-системы

Основные цели и задачи процесса ETL. Извлечение данных в ETL. Выбор используемых источников данных. Очистка данных в ETL. Преобразование данных в ETL. Загрузка данных в хранилище. Обогащение данных.

Раздел 5. Аналитические платформы

Цели и назначение информационно-аналитических платформ. Структура информационно-аналитических платформ.

Общая трудоемкость дисциплины

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.12 Основы деловых коммуникаций

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы деловых коммуникаций» является: формирование целостного представления о процессе, специфике, параметрах и закономерностях деловых коммуникаций, комплексное изучение социально-психологических установок и личностных характеристик человека, относящихся к регуляции его социального поведения в процессе делового общения, а также усвоение основных психологических закономерностей, влияющих на эффективность профессионального управленческого решения.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы деловых коммуникаций» Б1.В.12 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Основы деловых коммуникаций» опирается на знания дисциплин(ы) .

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общение как социально-психологическая категория. Общение и коммуникация
Общение и коммуникация: сравнительный анализ понятий. Общение как коммуникация и взаимодействие. Функции и виды общения. Коммуникативная, перцептивная, интерактивная стороны общения. Вербальные и невербальные средства общения. Механизмы межличностной перцепции. Основные понятия, классификации и теории коммуникации. Средства и каналы коммуникации. Виды коммуникации: познавательная, экспрессивная, убеждающая, суггестивная, ритуальная. Коммуникативные стили. Ролевая концепция коммуникаций. Аудитория коммуникации и типы коммуникации.

Раздел 2. Деловая коммуникация как процесс

Структура и модели коммуникативного процесса. Цели, функции и формы деловых коммуникаций. Деловые коммуникации в группах. Процессы организации и управления групповой работы. Приемы повышения трудовой мотивации. Характеристика основных стилей руководства. Виды коммуникативных потоков в организации. Деловые переговоры и совещания: стили и специфика проведения. Внутригрупповые отношения и взаимодействия. Конфликты, возникающие в сфере производственно-деловых отношений: специфика проявления, причины и механизмы возникновения, конструктивные и деструктивные последствия, методы урегулирования.

Раздел 3. Коммуникатор и коммуникант: анализ взаимодействия

Социально-психологическая характеристика деловых и личных взаимоотношений. Ролевое поведение в деловом общении. Классификации коммуникативных личностей и стилей коммуникации и их роль в деловой коммуникации. Взаимодействие в деловой сфере, коммуникативная компетентность. Коммуникативные барьеры: классификация и приемы их преодоления. Проявления индивидуально-психологических особенностей в процессе деловых коммуникаций. Модели, методы и техники самопрезентации. Техники вопросов. Техники рефлексивного и нерефлексивного слушания. Техники аргументации и контраргументации, манипулятивные техники. Конфликтогены: типы и формы

проявления. Типы конфликтных личностей. Характеристика основных стратегий поведения личности в конфликте: конфронтация, сотрудничество, компромисс, приспособление, избегание. Универсальные этические принципы и особенности их проявления в практике деловых коммуникаций. Особенности выстраивания межкультурной коммуникации. Факторы, повышающие эффективность деловых коммуникаций.

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.13 Вычислительные машины и системы

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Вычислительные машины и системы» является:

формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области автоматизации и информатизации предприятий, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Вычислительные машины и системы» Б1.В.13 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Вычислительные машины и системы» опирается на знания дисциплин(ы) «Дискретная математика».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Архитектура вычислительных машин

Понятия о функциональной, структурной организации и архитектуре ВМ

Раздел 2. Характеристики вычислительных машин

Основные характеристики вычислительных машин, методы оценки

Раздел 3. Процессоры и микроконтроллеры вычислительных машин

Организация управления, адресация, система команд, производительность процессора, методы оценки, архитектурные способы повышения производительности, современные микропроцессоры и микроконтроллеры, тенденции развития

Раздел 4. Программирование процессоров

Регистры процессора, классификация, системы команд, сегменты и смещения

Раздел 5. Основы программирования на Ассемблере

Структура программы, команды арифметических операций, пересылки данных, передачи управления, ввода-вывода, процедуры.

Раздел 6. Периферийные устройства и их программирование

Обработчики прерываний, управление монитором, клавиатурой, таймером, часами реального времени, мышью, портами ввода-вывода, звуковой картой, дисководами.

Особенности программирования персональных компьютеров.

Раздел 7. Основы программирования на Ассемблере

Структура программы, команды арифметических операций, пересылки данных, передачи управления, ввода-вывода, процедуры.

Раздел 8. Периферийные устройства и их программирование

Обработчики прерываний, управление монитором, клавиатурой, таймером, часами реального времени, мышью, портами ввода-вывода, звуковой картой, дисководами.

Особенности программирования персональных компьютеров.

Раздел 9. Вычислительные машины с открытой архитектурой

Шины, их классификация, влияние шин на производительность, системный контроллер и контроллер шин, организация внутримашинных обменов

Раздел 10. Рабочие станции и серверы

Особенности организации рабочих станций и серверов, многомашинные комплексы, стандартные интерфейсы для связи компьютеров, многопроцессорные системы, оценки производительности.

Раздел 11. Тенденции и перспективы развития вычислительных машин

Перспективы развития ВМ на основе уже существующих технологий и принципов организации. Новые технологии и перспективы развития ВМ на их основе

Общая трудоемкость дисциплины

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.14 Эргономика и дизайн графических интерфейсов

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Эргономика и дизайн графических интерфейсов» является:

формирование компетенций обучающихся, направленных на приобретение знаний и навыков в области проектирования и дизайна эргономичных графических интерфейсов информационных систем разного назначения методами и средствами компьютерной графики

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Эргономика и дизайн графических интерфейсов» Б1.В.14 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Эргономика и дизайн графических интерфейсов» опирается на знания дисциплин(ы) «Информатика»; «Информационные технологии».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы человеко- машинного взаимодействия(НСИ)

Основы ,концептуальная модель ЧМВ. Методы, средства анализа, описания, проектирования ЧМВ.

Раздел 2. Пользовательский интерфейс

Определение, классификация пользовательских интерфейсов. Место интерфейса в жизненном цикле разработки ПО. Модели и методы построения интерфейсов

Раздел 3. Эргономика и дизайн

Аспекты, проблемы в проектировании интерфейсов. Зрительное восприятие, композиция, визуальные средства. Юзабилити. Требования к разработкеПИ. Стандарты, в области разработки интерфейсов. Методы оценки качества интерфейса.

Раздел 4. Компьютерная графика

Методы и средства компьютерной графики.Виды компьютерной графики. Цветовые модели. Модели освещения и закраски. Визуализация

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.15 Информатика

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является:
подготовка будущих специалистов по направлению специальности, владеющих теоретическими знаниями, практическими навыками применения перспективных методов, современных средств информационных технологий и умением и использовать эти знания для успешного овладения последующих специальных дисциплин учебного плана; развитие творческих способностей студентов и умения решения задач различного направления

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информатика» Б1.В.24 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Информатика» опирается на знания дисциплин(ы) .

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
 - Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Моделирование как метод познания. Объект, субъект, цель моделирования. Классификация моделей. Цели, задачи, решаемые с помощью моделей. Моделирование простейшего автомата информационной системы. Моделирование компонентов системы (по варианту) на базе алгебры логики. Методы и технологии моделирования. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов

Современные технические средства, построенные по принципу архитектуры ЭВМ (планшеты, мобильные устройства и т.д.). Современное периферийное оборудование. Назначение, архитектура, принципы работы. Современное периферийное оборудование. Назначение, архитектура, принципы работы. Исследование компонентов архитектуры современных технических средств и устройств.

Раздел 3. Методы управления средствами передачи информации

Классификация, назначение операционных систем (ОС). Операционные системы: Windows, Linux и др. Особенности, отличия, интересы, области применения.

Раздел 4. Средства и методы передачи информации

Сетевые технологии обработки данных. Режимы передачи данных в компьютерных сетях. Типы синхронизации данных при передаче и способы передачи информации. Аппаратные средства, применяемые при передаче данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей, коммуникационное оборудование. Физическая передающая среда ЛВС и методы доступа к ней. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Шифрование данных. Электронная подпись.

Раздел 5. Программные средства реализации информационных процессов

Служебные программы, утилиты. Драйверы. Архиваторы. Антивирусные программы. Встроенные программы. Прикладное программное обеспечение. ППО специального назначения. Среды программирования. Программные средства для мобильных устройств. Программные средства для периферийных устройств. ГОСТ Р ISO/МЭК 26300-2010 Информационная технология (ИТ).

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.16 Технологии Front-end разработки веб-приложений

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технологии Front-end разработки веб-приложений» является:

изучение способов и получение навыков программирования на JavaScript и использования JS-библиотек, фреймворков, UI/UX технологий, необходимых при проектировании современных веб-интерфейсов.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технологии Front-end разработки веб-приложений» Б1.В.16 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Технологии Front-end разработки веб-приложений» опирается на знания дисциплин(ы) .

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
 - Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Проектирование интерфейсов UI/UX

Прототипирование, Информационная архитектура, Большие данные, Адаптивный дизайн, Маркетинговые исследования, Виртуальная и дополнительная реальности, Технологии Agile, Scrum и Kanban

Раздел 2. Javascript. Основы программирования

Основные понятия языка JavaScript, Зависимости, Переменные и области видимости JavaScript, Функции, Функция как тип данных, Управляющие конструкции JavaScript

Раздел 3. Javascript. Событийно-ориентированное программирование

Объектная модель документа, События, Считывание информации из внешнего интернет-ресурса, Строки, Ссылочные типы данных. Массивы, Создание объектов (plain JavaScript objects, Библиотеки, Веб-компоненты и шаблонизаторы на клиентской стороне

Раздел 4. Javascript. Технологии профессионального программирования

Развитие стандарта JavaScript, Модульность, Асинхронное программирование на JavaScript, Элементы функционального программирования на JavaScript, Элементы объектно-ориентированного программирования на JavaScript, Элементы метапрограммирования на JavaScript, Проектирование модульных тестов

Раздел 5. Использование javascript-фреймворков. Реактивное программирование

Фреймворки и библиотеки, React как библиотека для создания интерфейсов на основе повторно используемых компонент, Фреймворк Vue, Фреймворк Elm, Создание типичного фронтэнд-приложения, работающего с серверным API (на примере плеера видеороликов или микроблога)

Общая трудоемкость дисциплины

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.17 Интеллектуальные системы управления данными

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Интеллектуальные системы управления данными» является:

Осознанное пользование современными системами поддержки принятия решений, использующими технологии искусственного интеллекта

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Интеллектуальные системы управления данными» Б1.В.17 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Интеллектуальные системы управления данными» опирается на знания дисциплин(ы) «Анализ больших данных»; «Высшая математика»; «Программные средства манипулирования данными»; «Теория вероятностей и математическая статистика»; «Управление данными».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Анализ данных, разделённых на группы

Виды статистического анализа. Описательные статистики. Дисперсионный анализ

Раздел 2. Поиск трендов в больших данных

Прямолинейная и криволинейная корреляция. Статистическая значимость коэффициента корреляции. Регрессия. Метод наименьших квадратов. Метод максимального правдоподобия.

Раздел 3. Кластеризация данных

Метод k-средних. Иерархическая кластеризация. Методы кластерного анализа, основанные, на минимальном остовном дереве. Метрики, используемые при кластерном анализе

Раздел 4. Системы, обучаемые с учителем

Дискриминатный анализ. Дерево решений. Логистическая регрессия

Раздел 5. Имитационное моделирование

Статистические и динамические модели. Методы интегрирования в динамических моделях. Базы знаний. Вычислительные компьютерные эксперименты

Общая трудоемкость дисциплины

144 час(ов), 4 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет. Курсовой проект

Б1.В.18 Деловые бумаги и ведение переговоров

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Деловые бумаги и ведение переговоров» является:

формирование современной языковой личности, способной осуществлять деловую коммуникацию на государственном (русском) языке в профессиональной сфере.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Деловые бумаги и ведение переговоров» Б1.В.25 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Деловые бумаги и ведение переговоров» опирается на знания дисциплин(ы) «Основы деловых коммуникаций».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы дисциплины. Культура деловой речи.

Общая характеристика официально-делового стиля. Текстовые нормы делового стиля. Языковые нормы: составление текста документа. Понятие нормы. Динамика нормы официально-деловой речи.

Раздел 2. Деловое письмо. Служебные документы.

Письменная деловая речь. Особенности письменных средств коммуникации. Виды служебных документов. Язык и стиль деловых бумаг.

Раздел 3. Служебно-деловое общение.

Деловые переговоры. Интервью. Презентации. Деловой этикет

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.19 Кросс-платформенное программирование

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Кросс-платформенное программирование» является:

изучение технологий и возможностей кроссплатформенного программирования. Дается определение кроссплатформенного программирования и кроссплатформенного программного обеспечения. Рассматриваются варианты кроссплатформенности на уровне компиляции и на уровне выполнения, дается обзор необходимых инструментальных сред программирования и методики разработки кроссплатформенного программного обеспечения на основе языка Java, а также некоторых распространенных кроссплатформенных библиотек. Выявляются достоинства и недостатки такого подхода к разработке программ и сравниваются различные способы обеспечения кроссплатформенности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Кросс-платформенное программирование» Б1.В.26 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Кросс-платформенное программирование» опирается на знания дисциплин(ы) «Алгоритмы и структуры данных»; «Дискретная математика»; «Информационные

технологии».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в кроссплатформенное программирование

Базовые определения. Принятая терминология. Крос-сплатформенные среды разработки. Интегрированная среда разработки

Раздел 2. Переменные и типы данных

Алфавит языка. Идентификаторы. Знаки операций. Вы-ражения. Константы. Типы данных. Прimitивные типы данных. Объявление и инициализация переменных. Строки. Инициализация строк. Функции работы со строками

Раздел 3. Этапы разработки java-приложений

Технологии java. JDK, SRE, JVM, Javac. Запуск java-приложений. Пакеты

Раздел 4. Ввод-вывод данных

Организация ввода-вывода данных. Консольный ввод-вывод: средства ввода данных, средства вывода данных. Файловый ввод-вывод. Алгоритм вывода данных в файл. Алгоритм ввода данных из файла. Функции ввода-вывода

Раздел 5. Операторы и функции

Объявление и определение функций. Параметры функ-ции. Возвращаемое значение функции. Глобальные и ло-кальные переменные. Вызов функции. Структура про-граммы. Операторы циклов

Раздел 6. Массивы

Типы массивов. Объявление массива, инициализация и обращение к элементам массива. Ссылки

Раздел 7. Объектно - ориентированное программирование

Классы. Поля и методы класса. Перегрузка методов. Наследование и полиморфизм

Раздел 8. Обработка исключений

Классы исключений java. Обработка исключений

Раздел 9. Потоки

Многопоточное программирование

Раздел 10. Подключаемые библиотеки java

Графический интерфейс приложений. Библиотеки AWT и Swing

Раздел 11. Работа с базами данных

Структура и конфигурирование JDBC, выполнение запросов SQL, выборки строк, транзакции, управление соединением с базой данных

Раздел 12. Классы-оболочки и дженерики

Классы-оболочки и дженерики

Раздел 13. Взаимодействие с Web

Модель OSI, сетевые классы и интерфейсы, сокетные соединения

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.20 Инфокоммуникационные системы и сети

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» является:

подготовка обучающегося к способности поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем и сетей в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества на основе сформированных знаний и овладения навыками работы на сетевом оборудовании

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» Б1.О.08 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Информационные технологии».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
 - Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)
 - Способность выполнять работы по установке и настройке коммуникационного оборудования, необходимого для работы ИС (ПК-32)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Локальные и глобальные сети

Введение. Цели, задачи и основное содержание дисциплины, формы и методы отчетности. Связь с другими дисциплинами и профессиональной деятельностью. Рекомендуемые источники и литература. Компоненты сети. Сеть в качестве платформы. Сетевые операционные системы.

Раздел 2. Сетевые протоколы и коммуникации

Правила коммуникаций. Сетевые протоколы и стандарты. Эталонные модели. Передача данных в сети. Инкапсуляция данных. Сетевые адреса. Адреса канального уровня. Протоколы физического уровня. Сетевые средства подключения. Протоколы канального уровня. Управление доступом к среде. Физическая и логическая топология.

Раздел 3. Сетевой уровень

Протоколы сетевого уровня. Маршрутизация. Маршрутизаторы.

Раздел 4. IP-адресация

Сетевые IPv4-адреса. Сетевые IPv6-адреса. Разделение IP-сетей на подсети. Схемы адресации. Организация подсетей сети IPv4. Особенности проектирования подсетей для IPv6

Раздел 5. Транспортный уровень и уровень приложений. Обеспечение сетевой безопасности

Сервисы и протоколы транспортного уровня и уровня приложений. Создание небольшой сети. Меры по обеспечению безопасности сети.

Общая трудоемкость дисциплины

144 час(ов), 4 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.21 Инструментальные средства информационных систем

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является:

формирование у студентов теоретических и практических знаний в области проектирования и разработки информационных средств с использованием современных инструментальных средств. Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области информационных систем, а также, создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» Б1.В.22 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» опирается на знания дисциплин(ы) .

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Информационные системы (ИС). Общая характеристика ИС.

Информационные системы (ИС). Общая характеристика ИС. Определение, требования. Понятие и классификация (ИС). Задачи и функции ИС. Архитектура ИС. Порядок функционирования ИС. Обеспечение ИС.

Раздел 2. Проектирование ИС.

Проектирование ИС. Реинжиниринг бизнес-процессов. Методологии и технологии проектирования информационных систем. Структурный подход к проектированию информационных систем. Методологии проектирования информационных систем.

Раздел 3. Инструментальные средства проектирования ИС. Современные инструментальные средства и технологии их использования

Инструментальные средства ИС. Инструментальные средства проектирования корпоративных информационных систем. CASE (Computer-Aided Software Engineering) – средства - средств для моделирования процессов и проектирования программного обеспечения. Моделирование данных. Case-метод Баркера. Методология IDEF1. Подход, используемый в CASE-средстве Vantage Team Builder. Пример использования структурного подхода. Описание предметной области. Организация проекта. Методология DATARUN. Инструментальное средство SE Companion. Инструментальные средства проектирования и разработки информационных систем. Проектирование программного обеспечения с помощью CASE-систем. Спецификации моделей информационных систем. Методики функционального моделирования. Этапы разработки информационной модели. Классическое проектирование информационных систем.

Раздел 4. Модели баз данных.

Физическая и логическая модели БД. Процесс нормализации.

Раздел 5. Реляционные базы данных.

Общие сведения. База данных MySQL. Администрирование и настройка политики безопасности сервера реляционной базы данных MySQL.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.22 Анализ больших данных

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Анализ больших данных» является:

Целью преподавания дисциплины «Анализ больших данных» является: освоение современных технологии анализа данных, учитывающих как особенности чрезвычайных размерностей, так и различных концепции многомерной модели данных. Дисциплина базируется на изучении различных аспектов взаимодействия информационных ресурсов в семантическом вебе, новейших протоколов по передаче и поиску информации, процедур семантического анализа контента. Дисциплина «Анализ больших данных» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области информационных технологии, а также, создавать необходимую базу для успешного изучения последующих специальных дисциплин учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи в области изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Анализ больших данных» Б1.В.22 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Анализ больших данных» опирается на знания дисциплин(ы) .

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)

- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Большие данные. Основы анализа.

Цели, задачи и структура курса. Экосистема больших данных. Задачи и стандарты.

Раздел 2. Технологии хранения и обработки больших данных

Системы распределенного хранения и обработки данных. Фреймворки. Hadoop. HDFS (hadoop distributed file system). MapReduce. Языки программирования и интегрированные среды разработки. Язык программирования R. Среда разработки RStudio. Библиотеки для работы с большими данными.

Раздел 3. Интеллектуальный анализ данных

Классификация. Кластеризация. Поиск ассоциативных правил. Визуализация.

Раздел 4. Интеллектуальный анализ текстовых данных

Извлечение ключевых понятий. Парсинг. Классификация и кластеризация текстов. Аннотирование текстов.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.23 Моделирование процессов и систем

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Моделирование процессов и систем» является:

освоение методологии и технологии моделирования (в первую очередь компьютерного) при исследовании и эксплуатации технических объектов управления различных отраслей промышленности и систем обработки информации.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Моделирование процессов и систем» Б1.В.23 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Моделирование процессов и систем» опирается на знания дисциплин(ы) .

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
 - Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Общие вопросы теории моделирования

Методология моделирования. Концептуальная модель и ее формализация

Раздел 2. Организация имитационного моделирования

Имитационное моделирование. Технологии системного моделирования. Моделирование информационных процессов

Раздел 3. Организация математического моделирования

Построение математической модели. Проверка качества случайных воздействий

Раздел 4. Алгоритмизация модели и ее машинная реализация

Программные средства имитационного моделирования. Основные принципы имитационного моделирования вычислительных систем и сетей (GPSS, IDEF)

Раздел 5. Получение и интерпретация результатов моделирования

Технология модельного эксперимента

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.24 Администрирование информационных систем

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Администрирование информационных систем» является:

формирование у студентов целостного представления об администрировании современных информационных систем, получение теоретических знаний о принципах построения и архитектуре информационных систем (в том числе, распределённых), обеспечивающих организацию вычислительных процессов в корпоративных информационных системах экономического, управленческого, производственного, научного и др. назначения, а также практических навыков по

созданию конфигурации информационной системы для реализации бизнес-процессов в корпоративных сетях предприятий.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Администрирование информационных систем» Б1.В.24 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Администрирование информационных систем» опирается на знания дисциплин(ы) «Архитектура информационных систем»; «Инфокоммуникационные системы и сети»; «Информационные технологии».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Концептуальные основы администрирования информационных систем

Позиционирование администрирования в жизненном цикле информационных систем. Связь администрирования и управления в информационных системах. Цели, задачи, объекты и субъекты административного управления. Правовое обеспечение. Стратегии администрирования. Экономические аспекты административной деятельности. Правила и регламенты. Организационная структура.

Раздел 2. Классификация процессов администрирования информационных систем

Признаки классификации процессов администрирования информационных систем в соответствии с их архитектурами. Иерархия процессов администрирования информационных систем. Администрирование операционной сетевой среды. Администрирование информационной сетевой среды. Администрирование платформ информатизации. Администрирование ресурсов информационных систем.

Раздел 3. Средства и системы администрирования информационных систем

Командная среда. Командная строка. Пакетные программы и автоматизация. Методы автоматизации. Методы интеллектуальной автоматизации (продукционные, нейросетевые, агентные). Системы администрирования. Системы администрирования и управления. Программирование в системах администрирования и управления.

Раздел 4. Службы систем администрирования и управления

Службы управления конфигурацией, контролем характеристик. Службы управления общего пользования. Информационные службы. Интеллектуальные службы. Системное

администрирование. Автоматизация административных задач. Службы управления безопасностью. Службы регистрации, сбора и обработки информации Службы поддержки. Удалённый доступ к ресурсам. Настройка системного времени. Служба планирования и развития. Назначение заданий.

Раздел 5. Администрирование сетевой среды

Представление разновидностей сетевых операционных систем. Роли сетевых операционных систем и их назначение. Сетевые протоколы и службы. Службы DNS, DHCP. IP адресация и маршрутизация. Настройка сетевых адаптеров IB. Контроллеры доменов, служба каталогов Active Directory. Управление организационными единицами и группами в Active Directory. Планирование Active Directory. Планирование логической структуры. Планирование физической структуры. Учетные записи. Группы пользователей. Управление пользователями, группами и компьютерами. Реализация подразделений. Групповые политики. Создание объектов групповой политики и управление ими. Организация баз данных. Обслуживание БД Active Directory. Управление БД DHCP, БД DNS.

Раздел 6. Администрирование серверов

Администрирование серверов Windows. Параметры конфигурации после установки Windows Server. Развертывание роли сервера в соответствии с определенными бизнес-сценариями. Реализация соответствующих ролей сервера для поддержки конкретного сценария. Консоль администрирования сервера 1С Предприятия. Администрирование кластера серверов. Сервер администрирования кластера серверов 1С:Предприятия. Администрирование Web-серверов. Администрирование Web-сервера Apache. Комплексные решения – построение ISP (Internet Service Provider – поставщика услуг Интернет).

Раздел 7. Администрирование информационных баз данных

Средства мониторинга и сбора статистики. Средства защиты от несанкционированного доступа. Способы восстановления и реорганизации БД. Стратегии администратора баз данных. Роль администратора. Администрирование баз данных MySQL и MS SQL. Особенности репликации в СУБД. Автоматизация.

Раздел 8. Протоколы и службы удалённого доступа

Программное обеспечение для удаленного доступа. Протоколы RDP, SSH. Управление виртуализацией. Реализация роли Hyper-V. Виртуальные жесткие диски. Виртуальные сети и программный коммутатор в Hyper-V. Настройка и управление виртуальными машинами. Основные возможности диспетчера виртуальных машин Виртуальные частные сети (VPN).

Раздел 9. Администрирование ERP-систем

Общие задачи администрирования, не зависящие от конкретной ERP системы: управление безопасностью, обеспечение надежности, управление изменениями, мониторинг системы. Особенности администрирования ERP системы SAP.

Раздел 10. Администрирование высокопроизводительных информационных систем

Системы управления заданиями. Системы управления пакетной обработкой заданий: Torque, SLURM, СУППЗ. Нейросетевые средства в системах управления пакетной обработкой заданий. Установка и настройка систем управления. Системы мониторинга состояния кластера. Установка и настройка. Мониторинг загруженности кластера. Компиляторы и среды разработки, поддерживающие различные технологии параллельного программирования. Установка и настройка. Особенности использования для конкретных технологий. Системные библиотеки поддержки параллельных вычислений. Реализации MPI. Установка и настройка. Запуск программ, использующих библиотеку. Развертывание прикладных параллельных пакетов.

Раздел 11. Методология администрирования информационных ресурсов

Конфигурирование коммуникационных протоколов. Управление подсистемой хранения информации. Настройка системного программного обеспечения. Управление конфигурацией. Организация функционирования служб. Делегирование полномочий. Коммуникация с магистральными сетями. Применение интеллектуальных агентов в процессе администрирования.

Раздел 12. Управление качеством

Мониторинг системных ресурсов. Диагностика ошибочных ситуаций. Контроль производительности системы. Алгоритмы восстановления работоспособности компонентов. Экспертные системы как звено управления.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.25 Управление ИТ-проектами

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Управление ИТ-проектами» является: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, позволяющих эффективно управлять проектами разработки и внедрения информационных систем и инфокоммуникационных технологий на предприятиях, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени и качеству проекта

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Управление ИТ-проектами» Б1.О.19 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Инструментальные средства информационных систем».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Постановка целей и задач дисциплины. Теоретические и методологические основы управления проектами

Концепция, базовые понятия и основы управления проектами. Жизненный цикл и процессы управления проектами. Международные стандарты и сертификация в области управления проектами. Правовые основы организации бизнеса и разработка проектов.

Раздел 2. Окружение проектов. Участники проекта

Окружение проектов. Внешнее и внутреннее окружения проектов. Степень влияния факторов окружения для различных проектов. Участники проекта и их функции.

Управляющий проектом. Команда проекта

Раздел 3. Процессы планирования проектов

Разработка концепции проекта и оценка его эффективности. Управление интеграцией и содержанием проекта и его структуризация (разработка иерархической структуры работ проекта). Сетевой анализ и календарное планирование работ. Формирование финансовых ресурсов проекта. Проектирование организационной структуры управления проектом.

Раздел 4. Процессы управления реализацией проекта

Управление временем (сроками) и стоимостью проекта. Управление ресурсами проекта. Управление коммуникациями проекта. Управление качеством проекта. Управление рисками проекта. Управление командой и заинтересованными сторонами проекта

Раздел 5. Структура проекта. Организационные структуры

Понятие «структуры проекта». Методы структуризации. Модели структуризации. Организационные структуры. Родительская организация. Варианты формирования организационной структуры. Типы организационных структур. Влияние организационной структуры на проект

Раздел 6. Информационные системы управления проектами

Информационные системы управления проектами. Информационное моделирование проекта. Программные средства проектного анализа проекта. Программные средства планирования и контроля проекта

Раздел 7. Управление версиями и документооборотом ИТ-проектов

Управление изменениями ИТ-проектов. Система документооборота ИТ-проектов. Обзор систем управления версиями программного обеспечения.

Раздел 8. Финансово-экономическое планирование и анализ ИТ-проектов

Основы бюджетирования ИТ-проектов. Анализ исполнения ИТ-проектов. Анализ эффективности ИТ-проектов.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.26 Алгоритмы и структуры данных

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» является: Привить теоретические и практические навыки по выбору оптимальных структур данных, эффективных алгоритмов обработки информации и языковых конструкций, обеспечивающих реализации типовых алгоритмов и структур данных с целью выбора оптимальных способов решения задач при проектировании и создании программного обеспечения различного назначения

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных» Б1.О.18 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Высшая математика»; «Технологии программирования».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Алгоритмы и типы данных

понятие алгоритма, классификация вычислительных и поведенческих алгоритмов, способы описания алгоритмов. понятие типа данных, определение множества допустимых операций над данными, понятие абстрактного типа как основного механизма построения пользовательских типов, простейшие варианты контейнерных типов (массивы и множества) и механизмы их реализации на C++

Раздел 2. Оценка алгоритмов, рекурсия, сортировка

Постановка задачи внутренней сортировки. Алгоритмы сортировки. Устойчивость алгоритмов сортировки, факторы, влияющие на оценку эффективности. классификация скоростей роста математических функций применительно к анализу алгоритмов. Рекурсивные алгоритмы. Проблемы рекурсивного решения

Раздел 3. Линейные структуры данных

Связанные структуры данных. Линейные списки. Задачи представления списочной структуры. Построение итерированного списка

Раздел 4. Нелинейные структуры данных

Построение и использованию древовидных структур. Бинарные деревья, использование их в алгоритмах сортировки и поиска, обеспечение сбалансированности деревьев

Раздел 5. Алгоритмы на графах

Представление и обработки графов. Алгоритм поиска кратчайшего пути между вершинами графа, Алгоритм поиска минимального остова графа

Раздел 6. Перемешанные таблицы и ассоциативные массивы

Задачи поиска и смежные задачи на основе hash-таблиц. Метод поиска с линейным апробированием. Реализация и использование ассоциативных массивов

Раздел 7. Транспортные сети. Сетевой симплексный алгоритм

Транспортные задачи. Метод ветвей и границ

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен. Курсовая работа

Б1.В.27 Основы проектной деятельности

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы проектной деятельности» является:

ознакомление студентов с современными концепциями, методами и технологиями управления деятельностью производственных компаний, исследовательских коллективов, творческих групп на основе методологии проектного управления на современном этапе цифровой трансформации.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы проектной деятельности» Б1.В.27 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Основы проектной деятельности» опирается на знания дисциплин(ы) «Информатика»; «Информационные технологии»; «Основы деловых коммуникаций».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- 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)
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие принципы проектной организации работ

История и развитие методов проектного управления. Классические методы организации работ. Методы описания деятельности. Структурнофункциональный, процессный, проектный, сервисный. Приемы формального описания деятельности. Бизнес-процессы. Иерархии и потоки задач.

Раздел 2. Основные понятие проектного менеджмента. Методика создания проекта.

Понятие, основные элементы и жизненный цикл проекта. Методология PMI PMBoK. Команда и устав проекта. Задачи управления проектом Этапы разработки и выполнения проекта. Организация проекта. Управление портфелем проектов. Проектный офис. Взаимодействие в команде.

Раздел 3. Структура проекта. Этап разработки проекта

Разработка проекта. Структура проекта. Иерархия задач. Составные проекты. Методы описания проекта. Диаграмма Ганта, сетевая диаграмма.

Раздел 4. Свойства и характеристики проекта. Этап выполнения и контроль проекта

Свойства и характеристики проекта. Задачи и ресурсы. Типы задач и ресурсов. Свойства задач. Свойства ресурсов. Назначение ресурсов задачам. Оптимизация (улучшение) проекта. Этап выполнения и контроль проекта.

Раздел 5. «Гибкие» модели проектного менеджмента

«Гибкие» модели проектного менеджмента

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.01.01 Программирование на языке Питон

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Программирование на языке Питон» является:

Изучение технологий и возможностей программирования на языке общего назначения Python. Дается обзор необходимых инструментальных сред программирования и методик разработки на основе языка Python, а также

некоторых распространенных библиотек. Выявляются достоинства и недостатки данной платформы.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Программирование на языке Питон» Б1.В.ДВ.01.01 является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Дискретная математика»; «Информатика».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- 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)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в Python

Введение в Python

Раздел 2. Базовые понятия программирования, типы данных Python

Базовые понятия программирования, типы данных Python

Раздел 3. Модули, пакеты и стандартные библиотеки

Модули, пакеты и стандартные библиотеки

Раздел 4. Базовые алгоритмы обработки данных

Базовые алгоритмы обработки данных

Раздел 5. Основы работы с базами данных

Основы работы с базами данных

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.01.02 Проектная деятельность

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Проектная деятельность» является:

Участие в реализации проектов в области информационных систем обработки данных с помощью языка общего назначения Python. Дается обзор необходимых инструментальных сред программирования и методик разработки на основе языка Python, а также некоторых распространенных библиотек. Выявляются достоинства и недостатки данной платформы.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Проектная деятельность» Б1.В.ДВ.01.02 является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Дискретная математика»; «Информатика»; «Основы проектной деятельности».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
 - 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)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в Python

Введение в Python

Раздел 2. Базовые понятия программирования, типы данных Python

Базовые понятия программирования, типы данных Python

Раздел 3. Модули, пакеты и стандартные библиотеки

Модули, пакеты и стандартные библиотеки

Раздел 4. Базовые алгоритмы обработки данных

Базовые алгоритмы обработки данных

Раздел 5. Основы работы с базами данных

Основы работы с базами данных

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.02.01 Инструментальный анализ защищенности

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инструментальный анализ защищенности» является:

подготовка обучающихся к применению методов и программных средств проверки безопасности компьютерных систем с целью обнаружения уязвимостей и выработки рекомендаций по их устранению.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Инструментальный анализ защищенности» Б1.В.ДВ.02.01 является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Инфокоммуникационные системы и сети»; «Информационные технологии»; «Криптографическая защита информации»; «Методы и средства защиты информации».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность обеспечивать информационную безопасность хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-31)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы аудита информационной безопасности

Принципы системности, комплексности, непрерывности защиты, гибкости управления и

применения защитных механизмов, открытости алгоритмов и механизмов защиты, простоты применения защитных мер и средств. Правовые (законодательные), аппаратно-программные меры обеспечения безопасности компьютерных систем.

Раздел 2. Требования к информационной безопасности

Классы защищенности автоматизированных систем. Основные требования и рекомендации по защите информации, составляющей служебную или коммерческую тайну, а также персональных данных. Требования к защите информации в автоматизированных системах, локальных вычислительных сетях, на рабочих местах пользователей ПК. Аутентификации подлинности его автора, возможности злоумышленника при реализации угроз, направленных на нарушение целостности передаваемых сообщений и подлинность их авторства, метод решения данных проблем.

Раздел 3. Элементы информационной безопасности

Элементы информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности и векторы атак. Классы угроз информационной безопасности. Типы атак. Меры противодействия. Изучение защищаемой системы с позиции злоумышленника. Тестирование на проникновение.

Раздел 4. Инструментальные средства оценки безопасности компьютерных систем

Средства и способы предварительной разведки и сбора информации. Средства сканирования сетей. Средства перечисления локальных и сетевых ресурсов. Средства, используемые для взлома системы. Средства прослушивание сети — снифферы. Средства организации атаки "Отказ в обслуживании".

Раздел 5. Защита от разрушающих программных воздействий

Понятие и виды активизирующих событий. Модели взаимодействия прикладной программы и программы с потенциально опасными последствиями. Общие и специализированные методы защиты программного обеспечения от разрушающих программных воздействий

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.02.02 Разработка проекта

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Разработка проекта» является: подготовка обучающихся к проектированию защищенных информационных систем с целью обеспечения требуемого уровня безопасности информации.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Разработка проекта» Б1.В.ДВ.02.02 является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного

плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Инфокоммуникационные системы и сети»; «Криптографическая защита информации»; «Методы и средства защиты информации»; «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

- Способность обеспечивать информационную безопасность хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-31)
 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы аудита информационной безопасности

Принципы системности, комплексности, непрерывности защиты, гибкости управления и применения защитных механизмов, открытости алгоритмов и механизмов защиты, простоты применения защитных мер и средств. Правовые (законодательные), аппаратно-программные меры обеспечения безопасности компьютерных систем.

Раздел 2. Требования к информационной безопасности

Классы защищенности автоматизированных систем. Основные требования и рекомендации по защите информации, составляющей служебную или коммерческую тайну, а также персональных данных. Требования к защите информации в автоматизированных системах, локальных вычислительных сетях, на рабочих местах пользователей ПК. Аутентификации подлинности его автора, возможности злоумышленника при реализации угроз, направленных на нарушение целостности передаваемых сообщений и подлинность их авторства, метод решения данных проблем.

Раздел 3. Проектирование элементов информационной безопасности

Элементы информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности и векторы атак. Классы угроз информационной безопасности. Типы атак. Меры противодействия. Изучение защищаемой системы с позиции злоумышленника. Тестирование на проникновение. Методы проектирования.

Раздел 4. Применение инструментальные средства оценки безопасности компьютерных систем для проектирования защищенных ИС.

Средства и способы предварительной разведки и сбора информации. Средства сканирования сетей. Средства перечисления локальных и сетевых ресурсов. Средства, используемые для взлома системы. Средства прослушивание сети — снифферы. Средства организации атаки "Отказ в обслуживании". Разработка проекта защищенной ИС.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.03.01 Общая физическая подготовка

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Общая физическая подготовка» является: изучение и формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Общая физическая подготовка» Б1.В.ДВ.04.01 является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Физическая культура и спорт».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая физическая и спортивная подготовка. Комплексное занятие
Общая физическая и специальная физическая подготовка. Комплексное занятие. Техника безопасности на занятиях по ОФП. Методика проведения комплексного занятия;
Простейшие методики самооценки двигательной активности и суточных энергетических затрат. Повышение функциональных возможностей. Развитие основных физических качеств. Специальные контрольные упражнения, тесты ВСФК «ГТО»
Раздел 2. Ускоренное передвижение и легкая атлетика

Ускоренное передвижение и легкая атлетика. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств. Упражнения для развития скоростно-силовых качеств, силовой выносливости, быстроты. Совершенствование техники бега. Прыжки и прыжковые упражнения

Раздел 3. Гимнастика и атлетическая подготовка

Гимнастика и атлетическая подготовка. Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития, функциональной подготовленности. Упражнения для развития ловкости, силы и силовой выносливости. Овладение техникой выполнения упражнений атлетической гимнастики

Раздел 4. Спортивные и подвижные игры

Спортивные и подвижные игры. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики организации судейства. Игры на месте, малоподвижные, подвижные, спортивные. Подвижные игры с использованием: общеразвивающих упражнений; прикладных упражнений; игровых заданий с элементами легкой атлетики, футбола, баскетбола, волейбола.

Раздел 5. Фитнес, функциональная тренировка

Фитнес, функциональная тренировка. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности. Воспитание необходимых физических качеств по видам и направлениям фитнеса

Раздел 6. Жизненно необходимые умения и навыки. Профессионально-прикладная физическая подготовка

Жизненно необходимые умения и навыки. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов ППФП. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда. Совершенствование двигательных физических качеств, повышение функциональных возможностей. Формирование психической подготовленности

Общая трудоемкость дисциплины

328 час(ов),

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.03.02 Адаптационная физическая подготовка

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Адаптационная физическая подготовка» является:

максимально возможное развитие жизнеспособности человека, имеющего отклонения в состоянии здоровья и обеспечение оптимального режима функционирования двигательных возможностей, духовных сил, их гармонизацию для самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Адаптационная физическая подготовка» Б1.В.ДВ.03.02 является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Физическая культура и спорт».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая физическая и спортивная подготовка. Комплексное занятие

Общая физическая и специальная физическая подготовка. Комплексное занятие Техника безопасности на занятиях по ОФП. Методика проведения комплексного занятия; Простейшие методики самооценки двигательной активности и суточных энергетических затрат. Повышение функциональных возможностей. Развитие основных физических качеств

Раздел 2. Ускоренное передвижение и легкая атлетика

Ускоренное передвижение и легкая атлетика. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств. Упражнения для развития скоростно-силовых качеств, выносливости, быстроты, гибкости с учетом данных контроля и самоконтроля. Совершенствование техники бега. Прыжки и прыжковые упражнения

Раздел 3. Гимнастика и атлетическая подготовка

Гимнастика и атлетическая подготовка. Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития, функциональной подготовленности. Дневник самоконтроля. Упражнения для развития ловкости, силы и выносливости. Овладение техникой выполнения упражнений атлетической гимнастики

Раздел 4. Спортивные и подвижные игры

Спортивные и подвижные игры. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики организации судейства. Игры на месте, малоподвижные, подвижные, спортивные (адаптивные формы). Подвижные игры с использованием: общеразвивающих упражнений; прикладных упражнений; игровых заданий с элементами легкой атлетики, футбола, баскетбола, волейбола с учетом данных контроля и самоконтроля

Раздел 5. Фитнес, функциональная тренировка

Фитнес, функциональная тренировка. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности. Воспитание необходимых физических качеств по видам и

направлениям фитнеса с учетом данных врачебного контроля. Индивидуальный выбор оздоровительных систем физических упражнений

Раздел 6. Жизненно необходимые умения и навыки. Профессионально-прикладная физическая подготовка

Жизненно необходимые умения и навыки. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов ППФП. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда. Совершенствование двигательных физических качеств, повышение функциональных возможностей. Формирование психической подготовленности

Общая трудоемкость дисциплины

328 час(ов),

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.03.03 Секции по видам спорта

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Секции по видам спорта» является: изучение и формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Секции по видам спорта» Б1.В.ДВ.03.03 является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Физическая культура и спорт».

Требования к результатам освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
В соответствии с ФГОС:

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая физическая и спортивно-техническая подготовка. Комплексное занятие

Техника безопасности. Методика проведения комплексного занятия Простейшие методики самооценки двигательной активности и суточных энергетических затрат

Раздел 2. Ускоренное передвижение и легкая атлетика

Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств. Упражнения для развития физических качеств, необходимых в избранном виде спорта

Раздел 3. Гимнастика и атлетическая подготовка

Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития, функциональной подготовленности. Упражнения для развития ловкости, силы и силовой выносливости

Раздел 4. Спортивные и подвижные игры

Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики организации судейства по избранному виду спорта. Овладение средствами спортивной тактики, техническими приемами в избранном виде спорта

Раздел 5. Фитнес, спортивная функциональная тренировка – «кроссфит»

Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта. Основные упражнения для тренировки по системе «кроссфит»

Раздел 6. Жизненно необходимые умения и навыки. Профессионально-прикладная физическая подготовка

Методики самостоятельного освоения отдельных элементов ППФП. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Совершенствование двигательных физических качеств, повышение функциональных возможностей в избранном виде спорта

Общая трудоемкость дисциплины

328 час(ов),

Форма промежуточной аттестации

Зачет

3. Аннотации программ практик

производственной Б2.В.01.01(П) Технологическая практика 1

Цели проведения практики

Целью проведения практики «Технологическая практика 1» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной

деятельности.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
- развитие профессиональных навыков;
- ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;

Место практики в структуре ОП

«Технологическая практика 1» Б2.В.01.01(П) входит в блок 2 учебного плана, который относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии».

«Технологическая практика 1» опирается на знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин, а также на знания и практические навыки, полученные при прохождении практик(и) «Учебная практика 1»; «Учебная практика 2».

Требования к результатам освоения

В процессе прохождения практики студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7)
- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)
- Способность выполнять работы по установке и настройке коммуникационного оборудования, необходимого для работы ИС (ПК-32)

Содержание практики

Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный Этап

Инструктаж по технике безопасности. Постановка задачи. Ознакомление с целями и задачами практики. Получение индивидуальных заданий и заполнение задания на

практику. Утверждение индивидуальных заданий у руководителя практики. Изучение и уточнение исходных данных задания.

Раздел 2. Раздел 2. Выполнение индивидуального задания

Уяснение задачи индивидуального задания. Изучение теоретического материала по содержанию индивидуального задания. Выполнение индивидуального задания (текстовая часть). Выполнение индивидуального задания (практическая часть).

Раздел 3. Раздел 3. Защита индивидуального задания руководителю от базы практики

Защита индивидуального задания (текстовая часть). Защита индивидуального задания (практическая часть). Оформление отчета по практике и «Направления-задания на практику». Сдача документов по практике.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

производственной Б2.В.01.02(П) Технологическая практика 2

Цели проведения практики

Целью проведения практики «Технологическая практика 2» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
- развитие профессиональных навыков;
- ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;

Место практики в структуре ОП

«Технологическая практика 2» Б2.В.01.02(П) входит в блок 2 учебного плана,

который относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии».

«Технологическая практика 2» опирается на знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин, а также на знания и практические навыки, полученные при прохождении практик(и) «Технологическая практика 1»; «Учебная практика 1»; «Учебная практика 2».

Требования к результатам освоения

В процессе прохождения практики студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7)
- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- Способность обеспечивать информационную безопасность хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-31)
- Способность выполнять работы по установке и настройке коммуникационного оборудования, необходимого для работы ИС (ПК-32)

Содержание практики

Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный Этап

Инструктаж по технике безопасности. Постановка задачи. Ознакомление с целями и задачами практики. Получение индивидуальных заданий и заполнение задания на практику. Утверждение индивидуальных заданий у руководителя практики. Изучение и уточнение исходных данных задания.

Раздел 2. Раздел 2. Выполнение индивидуального задания

Уяснение задачи индивидуального задания. Изучение теоретического материала по содержанию индивидуального задания. Выполнение индивидуального задания (текстовая часть). Выполнение индивидуального задания (практическая часть).

Раздел 3. Раздел 3. Защита индивидуального задания руководителю от базы практики

Защита индивидуального задания (текстовая часть). Защита индивидуального задания (практическая часть). Оформление отчета по практике и «Направления-задания на практику». Сдача документов по практике.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

производственной Б2.В.01.03(Пд) Преддипломная практика

Цели проведения практики

Целью проведения практики «Преддипломная практика» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
 - развитие профессиональных навыков;
 - ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;
 - подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (или магистерской диссертации).
-

Место практики в структуре ОП

«Преддипломная практика» Б2.В.01.03(Пд) входит в блок 2 учебного плана, который относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии».

«Преддипломная практика» опирается на знания и практические навыки полученные при изучении дисциплин и прохождении всех типов практик. «Преддипломная практика» является завершающей в процессе обучения и предшествует выполнению выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам освоения

В процессе прохождения практики студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)
- 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)
- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6)
- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)
- Способность обеспечивать информационную безопасность хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-31)
- Способность выполнять работы по установке и настройке коммуникационного оборудования, необходимого для работы ИС (ПК-32)
- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
- 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)

Содержание практики

Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный этап на кафедре

Постановка задачи. Инструктаж по технике безопасности на кафедре

Раздел 2. Раздел 2. Подготовительный этап на предприятии (организации)

Постановка задачи. Инструктаж по технике безопасности на предприятии(организации)

Раздел 3. Раздел 3. Изучение общих сведений об организации и анализ деятельности по управлению персоналом

Ознакомление с видами деятельности и общей структурой управления организации.

Изучение функциональных обязанностей. Изучение содержания работы по функциям.

Система проведения периодической аттестации сотрудников. Практика оценки результатов работы персонала

Раздел 4. Раздел 4. Выполнение индивидуального задания

Сбор информации, наблюдение, опрос. Анализ, систематизация материала

Раздел 5. Раздел 5. Подготовка, оформление отчета по практике

Анализ и систематизация материала

Раздел 6. Раздел 6. Защита индивидуального задания руководителю от базы практики

Защита индивидуального задания

Общая трудоемкость дисциплины

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

учебной Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика

Цели проведения практики

Целью проведения практики «Ознакомительная практика» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
 - развитие профессиональных навыков;
 - ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;
-

Место практики в структуре ОП

«Ознакомительная практика» Б2.О.01.01(У) входит в блок 2 учебного плана, который относится к обязательной части, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии».

«Ознакомительная практика» опирается на знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин.

Требования к результатам освоения

В процессе прохождения практики студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

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

Содержание практики

Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный Этап

Инструктаж по технике безопасности. Постановка задачи. Ознакомление с целями и задачами практики. Получение индивидуальных заданий и заполнение задания на практику. Утверждение индивидуальных заданий у руководителя практики. Изучение и уточнение исходных данных задания.

Раздел 2. Раздел 2. Выполнение индивидуального задания

Уяснение задачи индивидуального задания. Изучение теоретического материала по содержанию индивидуального задания. Выполнение индивидуального задания (текстовая часть). Выполнение индивидуального задания (практическая часть).

Раздел 3. Раздел 3. Защита индивидуального задания руководителю от базы практики

Защита индивидуального задания (текстовая часть). Защита индивидуального задания (практическая часть). Оформление отчета по практике и «Направления-задания на практику». Сдача документов по практике.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

учебной Б2.О.01.02(У) Учебная практика 1

Цели проведения практики

Целью проведения практики «Учебная практика 1» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
- развитие профессиональных навыков;
- ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;

Место практики в структуре ОП

«Учебная практика 1» Б2.О.01.02(У) входит в блок 2 учебного плана, который относится к обязательной части, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии».

«Учебная практика 1» опирается на знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин, а также на знания и практические навыки, полученные при прохождении практик(и) «Ознакомительная практика».

Требования к результатам освоения

В процессе прохождения практики студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)
 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6)
-

Содержание практики

Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный Этап

Инструктаж по технике безопасности. Постановка задачи. Ознакомление с целями и задачами практики. Получение индивидуальных заданий и заполнение задания на практику. Утверждение индивидуальных заданий у руководителя практики. Изучение и уточнение исходных данных задания.

Раздел 2. Раздел 2. Выполнение индивидуального задания

Уяснение задачи индивидуального задания. Изучение теоретического материала по содержанию индивидуального задания. Выполнение индивидуального задания (текстовая часть). Выполнение индивидуального задания (практическая часть).

Раздел 3. Раздел 3. Защита индивидуального задания руководителю от базы практики

Защита индивидуального задания (текстовая часть). Защита индивидуального задания (практическая часть). Оформление отчета по практике и «Направления-задания на практику». Сдача документов по практике.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

учебной Б2.О.01.03(У) Учебная практика 2

Цели проведения практики

Целью проведения практики «Учебная практика 2» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
- развитие профессиональных навыков;
- ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;

Место практики в структуре ОП

«Учебная практика 2» Б2.О.01.03(У) входит в блок 2 учебного плана, который относится к обязательной части, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии».

«Учебная практика 2» опирается на знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин, а также на знания и практические навыки, полученные при прохождении практик(и) «Ознакомительная практика»; «Учебная практика 1».

Требования к результатам освоения

В процессе прохождения практики студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)
- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6)

Содержание практики

Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный Этап

Инструктаж по технике безопасности. Постановка задачи. Ознакомление с целями и задачами практики. Получение индивидуальных заданий и заполнение задания на практику. Утверждение индивидуальных заданий у руководителя практики. Изучение и уточнение исходных данных задания.

Раздел 2. Раздел 2. Выполнение индивидуального задания

Уяснение задачи индивидуального задания. Изучение теоретического материала по содержанию индивидуального задания. Выполнение индивидуального задания (текстовая часть). Выполнение индивидуального задания (практическая часть).

Раздел 3. Раздел 3. Защита индивидуального задания руководителю от базы практики

Защита индивидуального задания (текстовая часть). Защита индивидуального задания (практическая часть). Оформление отчета по практике и «Направления-задания на практику». Сдача документов по практике.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

4. Аннотация программы ГИА

«Государственная итоговая аттестация»

Цели и задачи дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) «09.03.02 Информационные системы и технологии», ориентированной на на следующие виды деятельности:.

Место дисциплины в структуре ОП

В соответствии с учебным планом государственная итоговая аттестация проводится в конце последнего года обучения. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается соответствующая квалификация.

Требования к результатам освоения

Программа ГИА направлена на оценку результатов освоения обучающимися образовательной программы и степени овладения следующими профессиональными компетенциями (ПК):

В соответствии с ФГОС:

- Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)
- 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)
- Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-4)
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5)
- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6)
- Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7)
- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8)
- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5)
- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования информационных хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-30)
- Способность обеспечивать информационную безопасность хранилищ и баз данных, баз знаний (ПК-31)
- Способность выполнять работы по установке и настройке коммуникационного оборудования, необходимого для работы ИС (ПК-32)
- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
- 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)

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)
- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)
- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)
- Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)

Содержание

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

Общая трудоемкость дисциплины

324 час(ов), 9 ЗЕТ