

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
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
«Прикладные информационные системы и технологии»

Санкт-Петербург

1. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) базовой части

Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «История (история России, всеобщая история)» является:

формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях исторического процесса, определение места российской цивилизации в мировом историческом процессе с учетом стремления к объективности в его освещении; формирование гражданской позиции.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» Б1.О.01 является базовой дисциплиной цикла учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «История (история России, всеобщая история)» 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 историю

Теория и методология исторической науки. История как наука: предмет, цели, задачи изучения. Сущность, формы и функции исторического знания. Исторический источник: понятие и классификация. Виды источников. Методология истории. Историография истории. История России как неотъемлемая часть всемирной истории. Великое переселение народов. Восточные славяне в древности: теории этногенеза славян; историко-географические аспекты формирования восточных славян. Общественно-политический строй, экономика и верования восточных славян

Раздел 2. Русские земли и средневековый мир (V-XV вв.)

Средневековье как этап всемирной истории. Периодизация и региональная специфика средневековья. От Древней Руси к Московскому государству (IX- XV вв.). Древнерусское государство. Социокультурное значение принятия византийского формата христианства.

Киевская Русь во второй половине XI - начале XII вв. Раздробленность русских земель и ее последствия. Формирование и особенности государственных образований на территории Древней Руси. Иноземные нашествия в XIII в. Русь и Орда. Русь и Запад. Объединительные процессы в русских землях (XIV- середина XV вв.). Возвышение Москвы. Образование Московского государства (вторая половина XV-начало XVI вв.). Внутренняя и внешняя политика Ивана III и его преемников. Освобождение от ордынской зависимости. Борьба с Великим княжеством Литовским за «наследство» Киевской Руси. Культура Руси России

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

Россия и мир в XVI-XVII вв. Новое время как особая фаза всемирно-исторического процесса. Начало разложения феодализма и складывания капиталистических отношений. Религиозный фактор в политических процессах. Абсолютизм. Начало правления Ивана IV. Реформы Избранной Рады. Опричнина. Внешняя политика Ивана Грозного. «Смутное время». Правление первых Романовых. Россия в XVII в.: на пути к абсолютизму. Бунташный век. Внешняя политика России (1613-1689). Культура России (XVI-XVII вв.). Россия и мир в XVIII вв. Великая французская революция. Образование США. Предпосылки, цели, характер осуществления реформ Петра I. Формирование сословной системы организации общества. Основные направления внешней политики России первой четверти XVIII в. Обретение Россией статуса империи. Эпоха дворцовых переворотов. Правление Екатерины II: внешняя и внутренняя политика. Россия на рубеже XVIII - XIX вв. Правление Павла I. Культура России (XVIII в.)

Раздел 4. Россия и мир в XIX - начале XX в.

Становление индустриального общества. Промышленный переворот в странах Запада и его последствия. Образование колониальных империй. Россия в первой половине XIX в.: внешняя и внутренняя политика России (Александр I, Николай I). Российская империя во второй половине XIX - начале XX вв. Политика Александра II и Александра III. Внешняя политика России во второй половине XIX в. Общественные движения в России (XIX в.): декабристы, консерваторы, либералы, революционеры. Модернизация России на рубеже веков. С. Ю. Витте. Кризис раннего индустриального общества и его последствия. Борьба за передел мира. Политическая система России в начале XX в. и ее развитие. Внешняя политика России в конце XIX - начале XX вв. Революция 1905- 1907 гг.: причины, события, итоги. П. А. Столыпин. Первая мировая война как проявление кризиса цивилизации XX в. Россия в условиях Первой мировой войны и нарастания общенационального кризиса. Культура России XIX- начала XX вв.

Раздел 5. Россия и мир в XX - начале XXI в.

Великая российская революция: 1917-1922. Февраль 1917 г. и его итоги. Октябрь 1917 г. Россия в годы Гражданской войны и интервенции. Образование СССР. Советская модернизация: основные этапы и направления. Внешняя политика (1920-е-1940-е гг.). Новая экономическая политика (НЭП). Советская политическая система и ее особенности. Советская внешняя политика в межвоенное десятилетие. СССР во второй мировой и Великой Отечественной войнах. Антигитлеровская коалиция. Итоги войны. Россия и мир во второй половине XX в. «Холодная война». СССР в послевоенный период (1945-1985). «Перестройка». Внешняя политика. Нарастание центробежных сил и распад СССР. Постсоветская Россия и мир (конец XX- начало XXI вв.). Крушение биполярного мира и его последствия. Российская Федерация: 1991-1999. Российская Федерация на современном этапе. Культура современной России

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.02 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.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Философия» Б1.О.02 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 «История (история России, всеобщая история)».

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. Что есть философия?

Что есть философия? (часть 1) Что есть философия? (часть 2)

Раздел 2. История философии

Философия древности: Индия и Китай От Фалеса до Сократа Софисты и Сократ: основание философии западной морали Платон: основание философского идеализма Аристотель: первая систематизация знаний Философия Средневековья: Августин и Фома Аквинский Философия эпохи Возрождения Эмпиризм Ф.Бэкона и рационализм Р.Декарта

Критическая философия И.Канта Диалектика Г.Гегеля и К. Маркса Современная западная философия Отечественная философия

Раздел 3. Философия бытия

Философия бытия (часть 1) Философия бытия (часть 2)

Раздел 4. Сознание и познание

Сознание и познание (часть 1) Сознание и познание (часть 2)

Раздел 5. Научное познание

Научное познание (часть 1) Научное познание (часть 2)

Раздел 6. Философия человека

Философия человека (часть 1) Философия человека (часть 2)

Раздел 7. Социальная философия

Понятие общества и его структура Глобальные проблемы и будущее человечества

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

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 базовой дисциплиной цикла 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. Учебно-познавательная сфера общения

Высшее образование в России и за рубежом. Студенческая жизнь в России и за рубежом. История и традиции моего вуза.

Раздел 2. Социально-культурная сфера общения

Язык как средство межкультурного общения. Мир природы. Охрана окружающей среды. Плюсы и минусы глобализации. Проблемы глобального языка и культуры.

Раздел 3. Профессиональная сфера общения

Информационные технологии.

Раздел 4. Профессиональная сфера общения (продолжение)

Научно-технический прогресс и его достижения в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи. Плюсы и минусы всеобщей информатизации общества.

Общая трудоемкость дисциплины

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет, Экзамен

Б1.О.04 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 базовой дисциплиной цикла 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 Лопиталя. 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.05 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

Базовые функции информационных систем. Традиционные архитектуры информационных систем.

систем.

Раздел 3. Информационные системы для бизнеса

Роль и место автоматизированной информационной системы в экономике.

Информационные аспекты управления экономическим объектом

Раздел 4. Методология создания корпоративных информационных систем.

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.

Раздел 6. Курсовой проект

Выполнение и защита курсового проекта

Раздел 7. Промежуточная аттестация

Экзамен

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.06 Информационные технологии

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии» является: изучение теоретических и практических основ современных информационных технологий в профессиональной жизнедеятельности человека.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационные технологии» Б1.О.07 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 «Информатика».

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. Введение. Предмет изучения информационных технологий. Тенденции развития.

Основные понятия и классификационные признаки информационных систем и технологий

Раздел 2. Основы аппаратных средств ПК

Знакомство с комплектующими ПК, внешний вид, основные характеристики, назначение

Раздел 3. Основы построения ЛВС.

Топология, пассивное и активное сетевое оборудование

Раздел 4. Знакомство с комплектующими ПК, внешний вид, основные характеристики, назначение

Классовая и бесклассовая IP-адресация. Маска, ID-сети, ID-хоста, назначение DHCP-сервер. DNS-сервер.

Раздел 5. Резервное копирование и восстановление данных.

Принципы организации резервного копирования и восстановление данных, аппаратные средства, специализированное ПО.

Раздел 6. Основные принципы виртуализации.

Основные принципы виртуализации. Облачные хранилища. Центры обработки данных.

Раздел 7. Структура и функции отдела информационных технологий.

Структура и функции отдела информационных технологий на примере работы налоговой инспекции. Правовые аспекты работы с персональными данными.

Раздел 8. Информационные системы для организации совместной работы команд специалистов на примере сервиса для управления бизнесом «1С-Битрикс.24»

Информационные технологии и модели бизнес-процессов в информационной системе «1С-Битрикс.24»

Раздел 9. Корпоративные информационные системы

Современные информационные технологии для организации жизнедеятельности современного предприятия

Раздел 10. Информационные технологии в автоматизации проектирования

Информационные технологии в разработке и применении САПР и АСУТП

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.07 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 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»; «Физика»; «Философия».

Требования к результатам освоения

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

- Способен применять естественнонаучные и общетеоретические 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.08 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:

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

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.О.09 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.09 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 «Алгоритмы и структуры данных»; «Информатика»; «Информационные технологии».

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). Предметная область и ее описание Инфологическое и датологическое моделирование (иерархическая, сетевая, реляционная модели данных).

Раздел 2. Основы реляционной алгебры

Домены, кортежи, отношения. Основные операции реляционной алгебры (объединение, вычитание, декартово произведение, проекция, селекция). Примеры. Требования к таблицам реляционных БД

Раздел 3. Нормализация таблиц базы данных

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

Языки определения данных. Языки манипулирования данными. Характеристика языка запросов QBE. Характеристика языка запросов SQL. Стандарты языка. Типы данных
Оператор выбора Select, агрегатные функции, вложенные запросы, операторы манипулирования данными

Раздел 5. Проектирование баз данных. CASE-системы

Проектирование БД. Основные этапы. Системы разработки приложений баз данных.
CASE-системы Моделирование структур данных средствами CASE-систем

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен. Курсовой проект

Б1.О.10 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.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» Б1.О.11 является базовой дисциплиной цикла 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)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

Система «Человек-среда обитания». Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей и характеристики: вред, ущерб, рис.. Основные виды рисков, их уровни. На объектах экономики. . Показатели и критерии безопасности жизнедеятельности. Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Раздел 2. Законодательные и нормативные правовые основы безопасности жизнедеятельности.

Требования федеральных законов в области охраны труда, промышленной, пожарной безопасности, безопасности в ЧС и гражданской обороны. Ответственность за невыполнение законодательства в указанных областях. Органы государственного надзора и контроля за выполнением законодательства и нормативных требований в области безопасности жизнедеятельности. Организация и проведение работ по охране труда, промышленной, пожарной безопасности, гражданской обороне и защите в чрезвычайных ситуациях на предприятиях связи.

Раздел 3. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности

Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Производственное освещение: системы, виды, нормирование. Микроклимат: параметры, воздействие на человека, нормирование. Методы создания комфортных условий жизнедеятельности: организация производственного освещения, нормализация микроклимата, применение систем вентиляции и кондиционирования.

Раздел 4. Опасные и вредные производственные факторы

Понятие вредного и опасного фактора. Классификация вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения. Вредные вещества: классификация, нормирование содержания вредных веществ, воздействие на человека, эффекты комбинированное действие вредных веществ. Виброакустические факторы: классификация, воздействие нормирование, методы защиты. Классификация электромагнитных полей и излучений, основные характеристики электромагнитных полей и излучений, воздействие на человека, нормирование, методы защиты. . Ионизирующие излучения. Основные характеристики, основные виды, источники ионизирующих излучений, биологическое воздействие. Нормирование ионизирующих излучений, защита от ионизирующих излучений. Действие электрического тока на человека. Основные причины электротравматизма. Опасность трехфазных электрических сетей. Меры защиты от поражения электрическим током.

Раздел 5. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и их поражающие факторы. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов связи в чрезвычайных ситуациях. Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения. Пожарная безопасность объектов. Общие сведения о процессе горения и взрыва. Классификация пожаров, категории зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Опасные факторы пожара. Способы прекращения горения. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения, первичные средства пожаротушения. Характеристика аварий на химически опасных объектах. Характеристика аварий на радиационно опасных объектах.

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.11 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.12 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»; «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.12 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.О.12 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».

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 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. 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.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 анализу информационных систем; 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 свои знания.

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 «Архитектура информационных систем»; «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. Стации 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 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.15 является базовой дисциплиной цикла 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. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП)

Раздел 2. Базовый комплекс занятий по общей физической подготовке.

Упражнения для развития основных физических качеств. Совершенствование координационных способностей.

Раздел 3. Комплекс занятий по общей физической подготовке.

Упражнения для развития выносливости. Упражнения для развития силы. Упражнения для развития ловкости. Упражнения для развития быстроты. Упражнения для развития гибкости.

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.15 Анализ больших данных

Цели освоения дисциплины

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.О.15 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 «Информатика»; «Информационные технологии»; «Технологии программирования».

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 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. Большие данные и методы их обработки

Цели, задачи и структура курса. Большие данные и информация. Способы представления, хранения и обработки. Задачи классификации, индексирования и поиска.

Раздел 2. Технологии обработки больших данных

HDFS (hadoop distributed file system) системы для работы с большими данными. Hadoop-технология. Среда обработки RStudio. Библиотеки для работы с Big Data.

Раздел 3. Технологии data mining

Статистическая обработка, сжатие, кластеризация, факторный анализ, парсинг и визуализация данных.

Раздел 4. Интеллектуальный анализ текстовой информации с использованием машинного обучения

Принципы и методы семантико-синтаксического анализа естественно-языковых текстов. Методы кластеризации текстов. Методы автоматизации реферирования (аннотирования) текстов. Методы извлечения фрагментов для аннотации.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.16 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.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 «Информационные технологии»; «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 применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8)
-

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

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.17 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 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 «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)

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

Экзамен

Б1.О.18 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:

- Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)
- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6)

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

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.О.19 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.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 «Архитектура информационных систем»; «Инфокоммуникационные системы и сети».

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 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. 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 загрузки 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.О.20 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.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 «Корпоративные сетевые бизнес-технологии»; «Сетевые высокопроизводительные 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 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. 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.О.21 Физика

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Физика» является:

фундаментальная подготовка студентов по физике; формирование навыков использования основных законов дисциплины к решению задач, связанных с профессиональной деятельностью; формирование у студентов научного мировоззрения, умения анализировать и находить методы решения физических проблем, возникающих в области, связанной с профессиональной деятельностью. Актуальность изучения учебной дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы обусловлена необходимостью освоения студентами основных законов классической механики, электродинамики, оптики; освоение методов решения типичных физических задач, изучения методов проведения и обработки физического эксперимента, что позволяет формировать и развивать общепрофессиональные компетенции будущего специалиста.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика» Б1.О.21 является базовой дисциплиной цикла учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Физика» 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 общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика

Кинематика и динамика материальной точки. Кинематика вращения вокруг неподвижной оси. Закон изменения и сохранения импульса системы материальных точек. Центр масс системы материальных точек. Момент силы и момент импульса для материальной точки и системы материальных точек. Закон изменения и сохранения момента импульса. Момент инерции твердого тела. Работа и мощность. Кинетическая энергия тела при поступательном и вращательном движениях. Теорема о кинетической энергии. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Связь консервативной силы и потенциальной энергии. Закон изменения и сохранения полной механической энергии.

Раздел 2. Электростатика. Постоянный ток

Электростатическое поле в вакууме. Электрический заряд. Закон Кулона. Вектор напряженности электрического поля. Силовые линии. Электростатическая теорема Гаусса. Потенциальный характер электростатического поля. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Емкость проводника и конденсатора. Энергия взаимодействия системы зарядов. Энергия заряженного конденсатора. Объемная плотность энергии электрического поля. Постоянный электрический ток. Законы постоянного тока.

Раздел 3. Магнитостатика

Магнитное поле. Силы, действующие в магнитном поле на движущиеся заряды и токи. Расчет магнитных полей с помощью закона Био-Савара-Лапласа. Теорема Гаусса для магнитных полей. Теорема о циркуляции магнитного поля в вакууме. Работа при перемещении витка с током в постоянном магнитном поле. Магнитные свойства вещества.

Раздел 4. Электромагнетизм

Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Самоиндукция и индуктивность. Энергия магнитного поля. Уравнения Максвелла в интегральной форме. Граничные условия и материальные уравнения.

Раздел 5. Колебания и волны

Гармонические колебания и их характеристики. Сложение гармонических колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Зависимость амплитуды и фазы колебаний от частоты. Резонанс. Упругие волны. Уравнение бегущей волны. Уравнение Даламбера. Плотность потока энергии, интенсивность упругой волны. Вектор Умова. Стоячие волны. Элементы акустики. Электромагнитные волны. Уравнение Даламбера для электромагнитной волны. Свойства электромагнитных волн. Плотность потока энергии электромагнитной волны (вектор Умова - Пойнтинга).

Общая трудоемкость дисциплины

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.О.22 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 спользоватьэти 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.О.05 является базовой дисциплиной цикла учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Информатика» 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 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. Общие вопросы теории информации и моделирования

Формализация как принцип представления научного знания. Множество, информация, моделирования, гомоморфизм, изоморфизм.

Раздел 2. Основы аппаратных средств вычислительной техники

Комбинационные логические схемы, бистабильные устройства, базовые компоненты вычислительных устройств, гарвардская архитектура и архитектура фон Неймана, принципы построения аппаратного интерфейса.

Раздел 3. Основы программирования

Основные концепции языков программирования (C, Pascal, Prolog). Задачи и средства автоматизации программирования. Объектно-ориентированное компонентное проектирование графических интерфейсов программных систем.

Раздел 4. Мультимедиа

Звуковая информация. Видеоинформация

Раздел 5. Основы построения информационных систем

Операционные системы, сети, кибербезопасность, информационные системы и технологии

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен. Курсовая работа

2. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) вариативной части

Б1.В.01 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.01 является дисциплиной часть, формируемая 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:

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

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. Цепи Маркова

Основные понятия теории случайных процессов. Марковские процессы. Свойства и вероятные характеристики

Раздел 6. 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).

Раздел 7. Методы изучения статистических зависимостей

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

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.02 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.04 является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Дискретная математика» опирается на знания дисциплин(ы) «Линейная алгебра и геометрия».

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. Множества и операции над ними.

Множества и операции над ними. Отношения и функции. Высказывания.

Раздел 2. Булевы функции.

Булевы функции. Нормальные формы формул. ДНФ и КНФ, СДНФ и СКНФ. Минимизация булевых функций.

Раздел 3. Понятия о предикатах и кванторах. Полнота и замкнутость. Полные системы булевых функций.

Понятия о предикатах и кванторах. Полнота и замкнутость. Полные системы булевых функций

Раздел 4. Комбинаторика

Размещения, перестановки, сочетания. Комбинаторные схемы. Производящие функции

Раздел 5. Теории графов.

Основные понятия и определения теории графов. Алгоритмы поиска кратчайших путей между вершинами графа. Методы решения оптимизационных задач на графах.

Раздел 6. Транспортные сети.

Транспортные сети. Алгоритм построения максимального потока в транспортной сети

Раздел 7. Алгоритмы.

Понятия конечных автоматов. Основы теории решеток

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.03 Операционные системы

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Операционные системы» является: ознакомление студентов с системным программированием

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Операционные системы» Б1.В.03 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Операционные системы» опирается на знания дисциплин(ы) «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)
 - Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Первоначальные сведения о системном программировании

Win32 и Win API.Использование файловой системы и функций символьного ввода/вывода Windows.Усовершенствованные средства для работы с файлами и каталогами и реестр.

Раздел 2. Глубокое системное программирование

Обработка исключений.Управление памятью, отображение файлов и библиотеки dll.Управление процессами.Потоки и планирование выполнения. Потоки и планирование выполнения.Синхронизация потоков.Влияние синхронизации на производительность и

рекомендации по ее повышению. Усовершенствованные методы синхронизации потоков. Взаимодействие между процессами

Раздел 3. Сетевое системное программирование

Сетевое программирование с помощью сокетов windows. Windows services. Асинхронный ввод/вывод и порты завершения Безопасность объектов windows. Программирование в среде win

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.04 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 часть, формируемая 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»; «Физика».

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. 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 4. 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 5. 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 6. Методы утилизации отходов

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.

Раздел 7. Электромагнитная экология

Основные виды физических полей и их роль в глобальной геосистеме. Природный радиационный фон. Радиоактивное загрязнение: источники, уровни, изотопный состав. Биологические последствия радиоактивного облучения. Контроль и защита от радиоактивного загрязнения. Шум и защита от него. Электромагнитное загрязнение и защита от него. Нормирование электромагнитных полей.

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.05 Введение в профессию

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Введение в профессию» является: изучение основных направлений развития современных информационных систем и технологий, а также формирование представления студентов о Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии и учебном плане подготовки. Дисциплина «Введение в профессию» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области информационных систем и технологий, 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. Эти цели достигаются на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путём внедрения и эффективного использования достижений современных информационных технологий. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ информационных систем.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Введение в профессию» Б1.В.07 является дисциплиной частью, формируемая 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. Базовые понятия в области информационных систем и технологий

Основные понятия и определения. Общая характеристика информационных процессов, систем и технологий. Классификация информационных систем. Количество информации. Количественные меры информации. Общая схема передачи информации в линии связи. Модели сигналов.

Раздел 2. История университета. Структура университета.

История Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени проф. М. А. Бонч-Бруевича. Известные выпускники университета. История факультета и выпускающих кафедр.

Раздел 3. Траектории обучения студентов по направлению 09.03.02.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 – Информационные системы и технологии. Профили подготовки. Структура учебного плана.

Раздел 4. Основы современных интернет-технологий.

Основы построения открытых систем. Поисковые системы. Основы языка HTML. Каскадные таблицы стилей.

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.06 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.10 является дисциплиной часть, формируемая 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)»; «История науки и техники».

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

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

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. История культуры

Периодизация и характерные черты культуры первобытного общества. Теории антропогенеза и культурогенеза. Материальная и духовная культура. Значение неолитической революции: создание условий для генезиса цивилизаций. 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. Особенности культуры Руси-России. Культура Древней Руси. Московская Русь: содержание культурного феномена. Русская культура от начала Нового времени до Просвещения. «Золотой» и «Серебряный век» русской культуры. Культура советского периода. Культура Новейшего времени (XX - начало XXI вв.).

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.07 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.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 «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)

Раздел 1. Основы общей теории права.

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.В.08 Социология

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Социология» является:

Воспитание ответственных членов общества, понимающих свое место в социальной системе, способных благоустраивать социальную, экономическую, политическую, культурную среду и сознательно решать задачи общественно-исторического значения.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Социология» Б1.В.08 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»; «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)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Место социологии в системе наук. Предмет и метод социологического исследования.

Место социологии в системе наук. Предмет социологического исследования: социальная структура, социальные функции, социальные изменения. Методы социологического исследования: наблюдение, опрос, эксперимент, архивные изыскания, контент-анализ, фокус-группы.

Раздел 2. История социологии

Основоположения социологии О.Конта. Формационный подход К.Маркса и Ф.Энгельса. Эволюционизм Г.Спенсера. Э. Дюркгейм о солидарности, экономике и моральном сознании. М. Вебер о взаимосвязи между религией и экономикой. М.Маклюен, Э.Тоффлер, М.Кастельс о постиндустриальном обществе. Отечественная социология: П.А. Сорокин, И.С. Кон, В.А. Ядов.

Раздел 3. Социальная стратификация. Элементы социальной структуры.

Социальная стратификация. Социальный статус. Разновидности статуса. Социальная роль. Ролевой конфликт и ролевая напряженность. Сущность и признаки социальной группы. Социология малых групп. Социальный институт.

Раздел 4. Социология семьи и брака. Демографическая динамика в России. Мировая демография

Семья как социальный институт. Функции семьи. Эволюция семейных форм. Институт брака. Статистика браков и разводов в России. Статистика рождений и смертей в России. Мировая демография. Миграционные процессы в современном мире. Этнос, народ, нация, общество.

Раздел 5. Государство как социальный институт. Бюрократия в свете социологических понятий. Экономические институты общества.

Сущность и функции государства в общественной системе. Роль бюрократии в обеспечении экономических, политических, социальных процессов. Издержки бюрократического управления. Частная собственность, рынок. Особенности производства и потребления в развитых странах. Кризис корпоративности.

Раздел 6. Социология культуры. Религия. Искусство. Наука. Институты образования, здравоохранения.

Взаимосвязь выдающихся явлений духовной жизни с экономикой, политикой, повседневностью. Эволюция художественных стилей как отражение общественных опасений и ожиданий. Характер и формы современной религиозности. Место науки в современном обществе. Образовательный институт как условие социального воспроизводства общества. Понятие здоровья, становление института здравоохранения.

Раздел 7. Социализация. Нормативно-правовые основы общества. Социальные девиации и социальный контроль.

Сущность социализации, ее задачи и этапы. Нормативно-правовые основы общества. Преступность, аномия. Формы социального контроля. Ценностные ориентиры общества.

Общая трудоемкость дисциплины

72 час(ов), 2 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.09 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.21 является дисциплиной частью, формируемая 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) «Введение в профессию».

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 функции, 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. 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.10 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) «Нормативно-правовая база деятельности в инфокоммуникациях».

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 повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (ПК-10)
 - 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)
 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)
-

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. Сущность и задачи управления и регулирования в условиях рыночной экономики. Задачи государственного регулирования деятельности инфокоммуникаций в РФ.

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.11 Маршрутизация и коммутация компьютерных сетей

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Маршрутизация и коммутация компьютерных сетей» является:
изучение методов конфигурирования и тестирования устройств сети

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Маршрутизация и коммутация компьютерных сетей» 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 «Маршрутизация и коммутация компьютерных сетей» 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 обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)
- Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (ПК-10)

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. Курсовая работа

Защита КР

Раздел 7. Аттестация по дисциплине

Экзамен

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен. Курсовой проект

Б1.В.12 Масштабирование компьютерных сетей

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Масштабирование компьютерных сетей» является:

изучение технологий масштабирования локальных сетей и применение протоколов динамической маршрутизации в больших сетях.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Масштабирование компьютерных сетей» Б1.В.12 является дисциплиной часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Масштабирование компьютерных сетей» опирается на знания дисциплин(ы) «Инфокоммуникационные системы и сети»; «Маршрутизация и коммутация компьютерных сетей».

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 обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Масштабирование виртуальных локальных сетей

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 масштабирования локальных сетей

Протокол STP. Технология стеков коммутаторов и агрегирования. Технология EtherChannel и HSRP

Раздел 3. Технологии динамической маршрутизации больших сетей.

Протоколы динамической маршрутизации больших сетей. Протокол EIGRP. Протокол OSPF для одной области.

Раздел 4. Протокол маршрутизации для нескольких областей

Протокол OSPF для нескольких областей

Раздел 5. Методы поиска и устранения неполадок в сетях множественного доступа

Поиск и устранение неполадок в работе расширенной версии протоколов EIGRP и OSPF.

Общая трудоемкость дисциплины

144 час(ов), 4 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.13 Технологии безопасных объединённых сетей

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технологии безопасных объединённых сетей» является:
изучение технологий объединённых сетевых инфраструктур

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технологии безопасных объединённых сетей» Б1.В.13 является дисциплиной часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Технологии безопасных объединённых сетей» опирается на знания дисциплин(ы) «Инфокоммуникационные системы и сети»; «Маршрутизация и коммутация компьютерных сетей»; «Масштабирование компьютерных сетей».

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 обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Концепции глобальной сети

Иерархические уровни сетевой архитектуры. Технологии глобальной сети

Раздел 2. Настройка последовательных соединений

Настройка соединений точка-точка. Устранение неисправностей подключений сети WAN
Сравнение решений для широкополосного доступа. Сети VPN.

Раздел 3. Списки контроля доступа

Поиск и устранение неполадок списков контроля доступа

Раздел 4. Мониторинг и обеспечение безопасности сети

Безопасность локальных сетей. Протокол SNMP.

Раздел 5. Качество обслуживания

Обзор качества обслуживания. Механизмы качества обслуживания.

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.14 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.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 «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. Курсовая работа

Б1.В.15 Инженерно-техническая защита информационно-вычислительных систем

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инженерно-техническая защита информационно-вычислительных систем» 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 «Инженерно-техническая защита информационно-вычислительных систем» 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 «Инженерно-техническая защита информационно-вычислительных систем» опирается на знания дисциплин(ы) «Введение в кибербезопасность»; «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)

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 инженерно-технической защиты информации

Методы, способы и средства инженерно-технической защиты информации

Раздел 4. Универсальные ТСЗИ

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

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.16 Основы компьютерной безопасности

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы компьютерной безопасности» является:

Ознакомление с основными понятиями компьютерной безопасности

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы компьютерной безопасности» 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 «Основы компьютерной безопасности» опирается на знания дисциплин(ы) «Информатика».

Требования к результатам освоения

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

- Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)
- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в компьютерную безопасность

Персональные данные. Корпоративные данные. Злоумышленники и эксперты по компьютерной безопасности. Кибервойна.

Раздел 2. Атаки, понятия и техники

Уязвимости системы безопасности и их типы атак. Типы вредоносного ПО. Способы проникновения.

Раздел 3. Защита данных и конфиденциальности

Защита устройств и сети. Ввод данных. Надежная аутентификация.

Раздел 4. Защита организации

Межсетевые экраны. Ботнер. Безопасность на основе поведения. Инструменты для

обнаружения и предотвращения инцидентов.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет. Курсовая работа

Б1.В.17 Основы операционной системы Linux

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы операционной системы Linux» является:

получение представления об архитектуре операционной системы, практических навыков работы и администрирования современной операционной системе Linux.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы операционной системы Linux» Б1.В.18 является дисциплиной часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Основы операционной системы Linux» опирается на знания дисциплин(ы) «Операционные системы».

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 обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Применение технологий виртуализации в учебном процессе.

Понятие, виды, преимущества виртуализации. Виртуальная машина, хост-платформа, гостевая платформа. Программные средства виртуализации: Oracle VirtualBox, VMware

Player. Создание и настройка виртуальных машин в среде VirtualBox

Раздел 2. Введение в операционную систему Linux.

История Unix/Linux. Стандарты Unix: SVID, POSIX, Single Unix Specification. ОС Minix. Появление Linux, проект GNU. Дистрибутивы Linux. Другие свободные операционные системы семейства Unix: FreeBSD, OpenBSD, NetBSD.

Раздел 3. Основы работы в операционной системе Linux.

Интерфейс командной строки и графический интерфейс пользователя (GUI). Оболочка shell, виды оболочек, оболочка bash. Свойства командной оболочки bash. Основные команды операционной системы. Программирование в shell, сценарии. Графическая оконная система X Window System. Графические среды, примеры графических сред: GNOME, KDE, Xfce. Файловые системы Linux. Защита файлов.

Раздел 4. Основы администрирования операционной системы Linux.

Средства управления процессами. Управление службами, процессы-демоны. Управление пакетами, системы управления пакетами rpm и deb. Репозитории. Настройка сетевых параметров. Управление учетными записями. Централизованное управление учетными записями, протокол LDAP, настройка сервера LDAP. Настройка сетевого экрана. Протокол SSH, программное обеспечение OpenSSH и его использование.

Общая трудоемкость дисциплины

144 час(ов), 4 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.18 Введение в кибербезопасность

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Введение в кибербезопасность» является: формирование системы теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности и 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 «Введение в кибербезопасность» Б1.В.18 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 кибербезопасность» опирается на знания дисциплин(ы) «Введение в профессию»; «Дискретная математика»; «Информатика».

Требования к результатам освоения

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

- Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)
- Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (ПК-10)
- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятийный и методологический аппарат, нормативная база и стандарты в области кибербезопасности

Основные термины и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации. Государственная политика в сфере информационной безопасности и защиты информации. Основные нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере информационной безопасности. Система защиты государственной тайны в РФ.

Раздел 2. Каналы реализации угроз кибербезопасности

Каналы несанкционированного доступа к информации. Каналы силового деструктивного воздействия на информацию и технические каналы утечки информации. Нетрадиционные информационные каналы

Раздел 3. Методы и средства защиты информации от киберугроз

Криптографическая защита информации. Методы и средства разграничения и контроля доступа к информации.

Раздел 4. Компьютерная преступность

Понятие, масштабы и общественная опасность компьютерной преступности. Классификация компьютерных преступлений. Дисциплинарная ответственность за разглашение охраняемой законом тайны. Административная ответственность за нарушения в сфере информационной безопасности и защиты информации. Уголовная ответственность за преступления в сфере компьютерной информации.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.19 Инструментальные средства научных исследований

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инструментальные средства научных исследований» является:

Освоение слушателями из основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Инструментальные средства научных исследований» Б1.В.20 является дисциплиной часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Инструментальные средства научных исследований» опирается на знания дисциплин(ы) «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 повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (ПК-10)
- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

Содержание дисциплины

Раздел 1. Программная обработка и визуализация научных данных

Основные аппаратные и программные средства современных и перспективных информационных технологий в учебной и научной деятельности

Раздел 2. Обработка и визуализация научных данных ресурсами Интернет

Научные и образовательные ресурсы Интернет.

Раздел 3. Инновационные технологии обучения в условиях информатизации образования

Использование коммуникационных технологий и их сервисов в образовании. Технологии компьютерного дистанционного обучения..

Раздел 4. Разработка электронных учебно-методических комплексов

Создание образовательных ресурсов доступными способами

Общая трудоемкость дисциплины

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.20 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.21 является дисциплиной часть, формируемая 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) «Алгоритмы и структуры данных»; «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)
- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

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.21 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 графических интерфейсов информационных систем разного назначения методами и средствами компьютерной графики.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Эргономика и дизайн графических интерфейсов» Б1.В.22 является дисциплиной часть, формируемая 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) «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 разработке ПИ. 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.22 Веб-технологии и защита информации

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Веб-технологии и защита информации» является:

изучение способов и получение первичных навыков построения и организации информационной защиты интерактивных веб- приложений.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Веб-технологии и защита информации» 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 «Веб-технологии и защита информации» опирается на знания дисциплин(ы) «Алгоритмы и структуры данных»; «Информатика»; «Моделирование процессов и систем»; «Основы компьютерной безопасности».

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 обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)
-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы языка Javascript и событийно-ориентированное программирование

Основные понятия языка JavaScript. 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 2. 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 3. NODEJS. основы создания веб-приложений

Потоки (streams) и сокеты. Документоориентированные базы данных (на примере Mongo). Использование объектно-документного сопоставителя (Object Document Mapper, ODM) Mongoose. Аутентификация и авторизация. Проектирование REST API на примере серверной части микроблога. Использование Node совместно с библиотекой React. Использование других серверных Node-фреймворков

Раздел 4. Язык программирования PHP и СУБД MYSQL

Основные понятия языка PHP. Развёртывание стека LAMP. Программные сущности в сценарии PHP. Буфер вывода. Основы объектно-ориентированного программирования на PHP. Реляционные базы данных (на примере MySQL). Механизм сессий в PHP. Реализация MVC-паттерна в экосистеме PHP

Раздел 5. Защита веб - сайтов по OWASP Top 10

Принципы безопасности веб-сайтов и веб-приложений. Что такое OWASP. Обзор классификации OWASP Top 10. Знакомство с инструментами для выполнения атак

Общая трудоемкость дисциплины

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Б1.В.23 Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления

Цели освоения дисциплины

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

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления» 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 «Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления» опирается на знания дисциплин(ы) «Архитектура 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)

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. Технология программирования DDD

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.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»; «Основы компьютерной безопасности».

Требования к результатам освоения

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

- Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (ПК-10)
- 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 Технологии продвижения программного продукта

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технологии продвижения программного продукта» является:

развитие навыков продвижения программного продукта в условиях конкурентной среды на внутреннем и внешнем рынке

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технологии продвижения программного продукта» 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 «Основы деловых коммуникаций».

Требования к результатам освоения

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

- Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (ПК-10)
- 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. Основы маркетинга программных продуктов

Понятие маркетинга. Целевые аудитории. Рынок b2b и b2c. Маркетинг-микс. Жизненный цикл продукта.

Раздел 2. Технологии продвижения в интернете

Виды интернет-рекламы. SEO, SMM. Иные способы продвижения.

Раздел 3. Технологии продвижения ПО офлайн.

PR-технологии. Немедийные коммуникации.

Общая трудоемкость дисциплины

180 час(ов), 5 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.02.01 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.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 «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. Примитивные 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. Потoki

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

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.ДВ.02.02 Программирование на С#

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Программирование на С#» является: сформировать у студентов систематизированные знания и навыки в области средств и методов разработки программного обеспечения на языке программирования С#, научить студентов создавать программы в современных интегрированных средах разработки приложений

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Программирование на С#» 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 «Алгоритмы и структуры данных»; «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 языка программирования С#

Состав языка программирования С#. Простые и ссылочные типы данных. Символьные строки. Операции со строками. Введение в классы. Типы данных как класс.

Раздел 2. Классы и интерфейсы

Классы. Структура класса. Создание объектов. Область видимости. Наследование и модификаторы области видимости. Введение в коллекции. Типы коллекций. ArrayList. Итераторы.

Раздел 3. Ввод-вывод данных. Графический интерфейс приложений.

Организация ввода вывода данных в C#. Введение в обработку событий и обработку исключений. Графический интерфейс приложений. Классы пространства имен System.Drawing. Использование класса Graphics. Основные свойства форм. Работа с формами.

Общая трудоемкость дисциплины

216 час(ов), 6 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Б1.В.ДВ.03.01 Инструментальные средства оценки безопасности компьютерных систем

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инструментальные средства оценки безопасности компьютерных систем» 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 «Инструментальные средства оценки безопасности компьютерных систем» Б1.В.ДВ.03.01 является дисциплиной по выбору часть, формируемая 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 «Основы операционной системы Linux».

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Изучение лабораторной базы курса

Создание и настройка парка виртуальных машин в среде VirtualBox.

Раздел 2. 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 3. 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".

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.03.02 Социальные технологии управления персоналом

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Социальные технологии управления персоналом» является:

формирование у обучающихся теоретических знаний об основах управления персоналом, а также приобретение умений их применения в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Социальные технологии управления персоналом» 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

«Социология».

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

Содержание дисциплины

Раздел 1. Управление персоналом как форма социального управления

Основы концепций управления персоналом. Основные подходы к управлению персоналом.

Раздел 2. Стратегия и политика управления персоналом организации

Основы разработки и реализации концепции управления персоналом. Концепция «человеческого капитала». Концепция «Анализ человеческих ресурсов». Модели измерения индивидуальной стоимости работника. Управление персоналом на разных стадиях развития организации

Раздел 3. Оценка результатов управления персоналом организации

Понятия эффективности, результативности, экономичности, продуктивности, выгоды, оптимальности, целесообразности, производительности. Виды эффективности. Понятие производительности труда. Критерии и показатели оценки эффективности системы управления персоналом организации.

Общая трудоемкость дисциплины

108 час(ов), 3 ЗЕТ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.04.01 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. Методика проведения учебно-тренировочного занятия.

Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат. Базовый комплекс упражнений общей физической подготовки. Использование подвижных, спортивных игр.

Раздел 2. Овладение двигательными навыками и методами проведения занятий по общей физической подготовки.

Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности. Ознакомление и обучение двигательным навыкам на занятиях общей физической подготовки. Базовый комплекс упражнений общей физической подготовки.

Раздел 3. Повышение уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формирования качеств и свойств личности.

Методы самоконтроля здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Комплексное занятие: упражнения для развития гибкости, выносливости, силы, быстроты и ловкости. Использование подвижных, спортивных игр.

Раздел 4. Овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности.

Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Методы спортивной тренировки. Комплексное занятие: упражнения для развития основных физических качеств.

Раздел 5. Направленное развитие основных физических качеств. Подготовка к сдаче нормативов ГТО.

Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП). Комплексное занятие: упражнения для развития основных физических качеств. Подготовка к выполнению тестовых испытаний и сдаче нормативов ГТО.

Раздел 6. Приобретение опыта практической деятельности, повышения уровня функциональных и двигательных способностей.

Комплексное занятие: упражнения для развития основных физических качеств.
Использование подвижных, спортивных игр.

Общая трудоемкость дисциплины

328 час(ов),

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.04.02 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.05.02 является дисциплиной по выбору часть, формируемая 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. Методика проведения учебно-тренировочного занятия.

Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат. Базовый комплекс упражнений общей физической подготовки.

Раздел 2. Овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности.

Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда. Базовый комплекс упражнений общей физической подготовки. Методы тренировки. Совершенствование координационных способностей.

Раздел 3. Развитие основных физических качеств с учетом противопоказаний при различных заболеваниях.

Методы самоконтроля здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Круговая тренировка. Упражнения для развития выносливости (адаптивные формы): силовые упражнения с постепенным увеличением времени их выполнения; беговые упражнения на различные дистанции с различными интервалами отдыха (анаэробная и аэробная нагрузка).

Раздел 4. Повышение уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формирования качеств и свойств личности.

Методика самооценки уровня и динамики физической подготовленности. Комплексное занятие: упражнения для развития гибкости, выносливости (адаптивные формы), силы (адаптивные формы), быстроты и ловкости.

Раздел 5. Развитие физических качеств и совершенствование координационных способностей.

Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Комплексное занятие: упражнения для развития основных физических качеств. Использование подвижных, спортивных игр.

Раздел 6. Приобретение опыта практической деятельности, повышение уровня функциональных и двигательных способностей.

Комплексное занятие: упражнения для развития гибкости, выносливости (адаптивные формы), силы (адаптивные формы), быстроты и ловкости. Использование гимнастических упражнений, элементов аэробики (адаптивные формы).

Общая трудоемкость дисциплины

328 час(ов),

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Б1.В.ДВ.04.03 Секции по видам спорта

Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Секции по видам спорта» является:

Целью преподавания дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (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.04.03 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. Методика проведения учебно-тренировочного занятия.

Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат. Комплексное занятие: упражнения для развития гибкости, выносливости, силы, быстроты и ловкости.

Раздел 2. Овладение двигательными навыками, техническими приемами, индивидуальной и групповой тактики в избранном виде спорта.

Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений.

Ознакомление и обучение двигательным навыкам, техническими приемами в избранном виде спорта. Комплексное занятие: упражнения для развития основных физических качеств. Использование подвижных, спортивных игр.

Раздел 3. Повышение уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формирования качеств и свойств личности.

Методы самоконтроля здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Комплексное занятие: упражнения для развития гибкости, выносливости, силы, быстроты и ловкости. Использование подвижных, спортивных игр.

Раздел 4. Овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности.

Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Методы спортивной тренировки. Комплексное занятие: Упражнения для развития основных физических качеств в избранном виде спорта.

Раздел 5. Направленное развитие основных физических качеств и совершенствование координационных способностей.

Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Комплексное занятие: упражнения для развития основных физических качеств в избранном виде спорта (Гиревой спорт, Атлетическая гимнастика, Спортивные игры, Гребной спорт).

Раздел 6. Приобретение опыта практической деятельности, повышения уровня функциональных и двигательных способностей.

Практика проведения соревнований по различным видам спорта. Занятия различными видами 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 обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)
-

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 выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (ПК-10)

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 вариативной части, 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 обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)
- 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 вариативной 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

Зачет

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 вариативной 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) .

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

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 следующие виды деятельности:

- производственно-технологический
- организационно-управленческий.

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 общеинженерные 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 обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7)
- Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (ПК-10)
- 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