

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технического колледжа ТГТУ

_____ А.П. Денисов
« 15 » _____ января 20 20 г.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ УЧЕБНЫМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Специальность

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности

(шифр и наименование)

автоматизированных систем

Тамбов 2020

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ОГСЭ.01 Основы философии»**

Объем дисциплины составляет 66 час.

Форма отчетности – *контрольная работа / дифференцированный зачет.*

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ ФИЛОСОФИИ И ОСНОВНЫЕ ВОЕННО-ФИЛОСОФСКИЕ ИДЕИ

Тема 1.1. Философия и её роль в культуре

Что такое философия. Философия и мировоззрение. Основные типы мировоззрения. Структура мировоззрения, мироощущение, мировосприятие, миропонимание.

Предпосылки зарождения и условия становления философии. Философия и мифология. Философия и религия.

Философия как наука. Предмет философии. Основной вопрос философии. Структура философского знания. Место философии в системе культуры.

Семинарские занятия

Философское знание. Место и роль философии в анализе проблем информационной безопасности. Роль основных учений, законов, категорий и понятий философии, формирование мировоззрения специалистов по защите информации.

Тема 1.2. Философия Древнего мира, Средневековья и Возрождения

Предфилософия. Философская мысль Древнего Востока. Многообразие философских систем и течений. Характер и особенности философии Древней Индии. Философия Древнего Китая. Античная философия. Исторические условия возникновения средневековой европейской философии.

Семинарские занятия

Проблема человека в философии софистов и Сократа. Платон и Аристотель как вершины древнегреческой философии. Позднеантичный идеал мудреца в философии Эпикура и стоицизма.

Философские взгляды Ф. Аквинского. Доказательства бытия Бога. Номинализм и реализм. Проблема души и тела. Проблема разума и веры. Проблема свободной воли. Философия эпохи Возрождения.

Тема 1.3. Философия Нового и Новейшего времени

Исторические условия возникновения и характерные особенности философии Нового времени XVII века. Проблема метода научного познания в философии Ф. Бэкона и Р. Декарта, философские взгляды Б. Спинозы. Философия Г. Лейбница. Характерные особенности философии эпохи Просвещения XVIII века.

Исторические условия возникновения и характерные особенности классической немецкой философии и И. Кант - основоположник ее. Исторические условия и естественно - научные предпосылки возникновения философии марксизма. Диалектический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса, его основные положения. Исторический материализм как основная часть философии марксизма. Развитие В.И. Лениным философии марксизма в XX веке.

Семинарские занятия

Философская мысль в культуре Руси. Связь русской философии с наукой и религией. Русская философия эпохи Просвещения (Ф. Прокопович, М.В. Ломоносов, А.Н. Радищев, П. Я. Чаадаев).

Западничество и славянофильство как истоки русской философии XIX - начала XX веков. Революционно - демократическое направление русской философии. Религиозно - идеалистическая философия XIX - начала XX веков: Вл.С. Соловьев, Н.А. Бердяев, В.В. Розанов, П. А. Флоренский и др. Выбор исторического пути России как философская проблема.

Современная западная философия, ее школы и течения: феноменология, позитивизм, прагматизм, постпозитивизм, критический реализм, неокантианство, экзистенциализм, персонализм, структурализм, фрейдизм и неопрейдизм, философия жизни, неотомизм.

РАЗДЕЛ 2. ФИЛОСОФИЯ БЫТИЯ, РАЗВИТИЯ СОЗНАНИЯ И ПОЗНАНИЯ

Тема 2.1. Проблема бытия в философии и многообразие картин мира

Бытие и его фундаментальные свойства. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Самоорганизация бытия. Понятие материального и идеального. Пространство и время как философские категории. Проблема единства мира. Научная, философская и религиозная картина мира.

Тема 2.2. Проблема развития в философии

Философский принцип всеобщей связи явлений объективного мира. Многообразие связи, их классификация. Понятие закона. Динамические и статистические закономерности.

Философское учение о развитии. Соотношение понятий «движения», «развития», «прогресс». Диалектика и метафизика. Исторические формы и структура диалектики. Детерминизм и индетерминизм.

Семинарские занятия

Категория диалектики. Методическое значение основных категорий диалектики в научном познании и практике. Законы и категории диалектики.

Тема 2.3. Проблема сознания в философии

Понятие и сущность сознания. Структура сознания и его физиологические основы. Социальная обусловленность сознания. Активность сознания. Сознание, самосознание и личность. Проблема искусственного интеллекта. Творческое отношение к делу как необходимое условие профессионализма в обеспечении защиты информации.

Тема 2.4. Познание как философская проблема

Проблема познаваемости мира. Субъект и объект познания. Познание, творчество, практика. Вера и знание, понимание и объяснение, рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.

Семинарские занятия

Понимание и объяснение. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык.

РАЗДЕЛ 3. ФИЛОСОФИЯ ОБЩЕСТВА И ЧЕЛОВЕКА

Тема 3.1. Общество как объект познания

Познание и мира, общества, человека. Специфика социального познания. Предмет и функции социальной философии. Социальная философия как самосознание человечества. Историческое развитие социальной философии (основные направления социально - философской мысли: позитивистская социальная философия и ее проблематика; психологическое направление; неокантианство; социальная философия М. Вебера и др.). Структура общества как саморазвивающейся системы. Модели развития общества. Информационное общество. Формационный и цивилизованный подходы к развитию общества.

Семинарские занятия

Природные основы общественной жизни.

Понятие «природа». Этапы взаимодействия природы и общества. Роль географической среды в развитии общества. Природа как основа человеческого бытия. Отношение человека к природе. Взаимодействие личности и общества.

Тема 3.2. Проблема человека в философии

Человек как единство природного и социального. Индивид и личность. Свобода, права и ответственность личности.

Семинарские занятия

Понятие ценностей, классификация ценностей. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Ценности в западной и восточной культуре. Ценности в сфере военной деятельности. Представление о современном человеке в разных культурах.

Тема 3.3. Война как общественно-историческое явление

Проблема войны и мира как глобальная проблема современности. Философские учения о причинах возникновения, сущности и содержании войн (информационных войн).

Семинарские занятия

Сущность, истоки, причины войн и военных конфликтов. Социальный характер и типы войн. Мир как социальное явление. Философия мира и войны. Война и человек. Война и социальный прогресс. Информационные войны в современном мире. Роль и место обеспечение информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации.

Тема 3.4. Философия информационного общества

Закономерности информационного общества. Угрозы в информационном обществе. Человек в современном информационном обществе. Философская сущность, предназначение, функции государственных органов в обеспечении информационной безопасности.

Семинарские занятия

Философские основы организации профессиональной деятельности по защите информации. Профессиональная деятельность техника по защите информации, ее специфика, основные виды и формы организации. Проблемы свободы в условиях информационного общества. Нравственность и профессиональная этика защитника информации.

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ОГСЭ.02 История»**

Объем дисциплины составляет 82 часа.

Форма отчетности – *дифференцированный зачет*.

Содержание дисциплины

Введение

История как наука, её предмет, содержание, функции и проблемы периодизации. Методы и методика самостоятельной работы над изучением истории.

Роль и место исторических знаний в формировании личности техника по защите информации.

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Тема 1.1. Киевская Русь первое раннефеодальное государство у восточных славян

История России, как неотъемлемая часть всемирной истории, принятие христианства и его роль в развитии древнерусского государства, роль военной организации в становлении и развитии древнерусской государственности.

Причины феодальной раздробленности древнерусского государства, татаро-монгольское нашествие и его влияние на развитие русского государства.

Практические занятия

Военные победы Древнерусского государства, их значение для создания единого централизованного государства.

Тема 1.2. Московское централизованное государство

Социально-политические изменения в русской землях в XIII - XV вв., причины возвышения Москвы и превращения ее в общерусский центр, начало складывания крепостного права; реформы Ивана IV, формирование сословно-представительской монархии; присоединение и завоевание новых земель Поволжья, Сибири.

Практические занятия

Смутное время, крестьянские восстания, иностранная интервенция в России, народные ополчения, появление новой династии, начало формирования абсолютистского государства.

Тема 1.3. Российская империя

Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма, причины, характер и итоги реформ Петра I; внешняя политика Петра I.

Просвещенный абсолютизм Екатерины II, военные победы России в XVIII в., их историческое значение для укрепления государственности.

Появление фабрично-заводской промышленности и становление индустриального общества в России, преобразования Александра I, Отечественная война 1812 года, декабризм, причины появления, основные программные положения, Россия в мировой политике первой половины XIX века.

Практические занятия

Реформы России 60-70-х годах XIX века и их влияние на развитие страны и Вооруженных Сил; контрреформы Александра III; основные направления внешней политики в начале XX в.; социально-экономическое и политическое развитие России в конце XIX - начале XX века.

Революция 1905-1907 годов; социальная трансформация общества; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революции 1917 года и их итоги.

Тема 1.4. Советское государство

Первые преобразования советской власти по созданию своей политической и экономической системы; гражданская война и интервенция, их результаты и последствия; НЭП; образование СССР.

Социально-экономические преобразования в 30-е годы; превращение СССР в индустриально-аграрную страну, коллективизация как политика направленная на преобразования в деревне; ликвидация неграмотности; развитие образования, науки и культуры; улучшение технической оснащенности Красной Армии.

Внешняя политика СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; причины поражения Красной Армии в начальный период войны; мероприятия Советского правительства по отражению фашистской агрессии; партизанское движение; массовый героизм советского народа; создание антигитлеровской коалиции; источники победы Советского народа в Великой Отечественной войне; дни Воинской Славы.

Практические занятия

Особенности развития СССР в 80-х годах; перестройка как политика, направленная на обновление социалистического общества; политика гласности; курс на демократизацию общества; распад СССР и его последствия; образование СНГ.

Тема 1.5. Российская Федерация на современном этапе развития

Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; политические и экономические преобразования в России: характер и содержание; изменения в социальной сфере российского общества.

Практические занятия

Особенности развития РФ в 1993-2013 гг.; роль и место России в современном мире. Внешняя политика России.

РАЗДЕЛ 2. ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОГО, ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ВОЕННОГО РАЗВИТИЯ ВЕДУЩИХ ГОСУДАРСТВ И РЕГИОНОВ МИРА В КОНЦЕ XX ВЕКА НАЧАЛЕ XXI ВВ.

Тема 2.1. Основные направления развития ведущих государств, регионов и деятельности международных организаций на рубеже веков (XX и XXI вв.)

Проблемы глобализации и регионализации в современном мире; территория как опорный элемент комплексных регионоведческих и страноведческих характеристик; географическое положение; территория и географическое положение ведущих регионов и стран мира.

Динамика численности населения в мире, региональные особенности его размещения; миграционные процессы в мире; процесс урбанизации и его региональные особенности. Российские регионы и их характеристика; регионы СНГ.

Практические занятия

Основы деятельности Организации Объединённых Наций, ее главные органы; цели и функции политической и военной организации НАТО, страны, входящие в Европейский Союз и принципы его деятельности; взаимоотношения РФ и НАТО; партнёрство РФ и ЕС; Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе.

РАЗДЕЛ 3. РЕГИОНАЛЬНЫЕ, ЛОКАЛЬНЫЕ И МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ КОНФЛИКТЫ В КОНЦЕ XX - НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Тема 3.1. Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - нач. XXI вв.

Общественная суть, особенности и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов; проблемы урегулирование и предотвращение международного конфликта; общая характеристика современных локальных, региональных, межгосударственных конфликтов.

Распределение времени, планируемого на изучение отдельных тем (разделов) содержания, представлено ниже.

Тема 3.2. Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства

Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Угрозы национальной (информационной) безопасности России: внешние, внутренние.

Практические занятия

Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства, функции и основные задачи.

РАЗДЕЛ 4. РОЛЬ НАУКИ, КУЛЬТУРЫ И РЕЛИГИИ В СОХРАНЕНИИ И УКРЕПЛЕНИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ ТРАДИЦИЙ

Тема 4.1. Культура и наука и их роль в современном мире

Понятие культура; виды и функции современной культуры; роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе.

Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры»; достоинства и недостатки массовой культуры; глобализация и культура.

Практические занятия

Основные направления и функции современной науки; наука как ведущий фактор развития общественного производства на рубеже XX-XXI века; реформа образования в России; информационное общество и его основные черты.

Тема 4.2 Религия и церковь в современной общественной жизни

Религия как одна из форм культуры; причины возникновения религии; мировые религии и их краткая характеристика; роль религии в жизни современного общества; причины возрождения религиозного фундаментализма и экстремизма в начале XXI века.

Практические занятия

Роль религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций российского государства.

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

Объем дисциплины составляет 200 часов.

Форма отчетности – *контрольная работа / дифференцированный зачет / контрольная работа / экзамен.*

Содержание дисциплины

Тема 1. Лингвострановедческие реалии изучаемого языка.

Изложение основных пунктов содержания, целей и задач дисциплины, ознакомление с тематикой курса, основными видами деятельности и направлениями, требований и рекомендаций к выполнению заданий, проведение диагностического теста на определение уровня владения языком.

Систематизация историко-культурных знаний о прошлом и настоящем англоязычных стран (Великобритании, США, Канады, Австралии, Ирландии и Новой Зеландии), знакомство студентов с основными этапами истории страны изучаемого языка, с памятниками культуры, сохранившимися на ее территории, с ее географическим положением и природными условиями, с национальными заповедниками и парками, с проблемами охраны окружающей среды, с национальным и социальным составом населения, государственным устройством и общественно-политической жизнью страны, с административно-территориальным делением страны, экономикой, культурой страны.

Грамматический материал: способы образования множественного числа существительных (понятия исчисляемых и неисчисляемых существительных). Притяжательный падеж существительных.

Тема 2. Речевые штампы.

Классификация коммуникативных клише (в соответствии с мотивами, ситуациями и этапами высказывания) согласно 9 группам: начало высказывания, продолжение высказывания, выражение своего мнения, противоположная точка зрения, выражение согласия, выражение несогласия, сомнения, прояснение ситуации, акцентирование внимания, приведение примеров, фактов, завершение высказывания.

Составление высказывания с использованием речевых штампов.

Грамматический материал: правила образования (синтетический, аналитический и супплетивный способы) и употребления положительной и сравнительной и превосходной степеней сравнения односложных и многосложных прилагательных. Особые случаи образования степеней сравнения прилагательных. Образование степеней сравнения с помощью союзов.

Тема 3. Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества).

Изучение лексики по теме. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - во-

просы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту.

Работа с диалогом Meeting at the Airport. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: предлоги, разновидности предлогов; особенности в употреблении предлогов.

Тема 4. Страноведение.

Работа с текстом The United Kingdom, the United States of America. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Работа с диалогом Room Reservation. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: обозначение времени, обозначение дат.

Тема 5. Образование в России и зарубежом.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом Higher education. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту.

Работа с диалогом Where are you from? Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: личные, притяжательные местоимения; указательные местоимения; возвратные местоимения; вопросительные местоимения; неопределённые местоимения.

Тема 6. Цифры, числа, математические действия, основные математические понятия и физические явления.

Количественные и порядковые числительные, способы их образования. Функции числительного в предложении. Способы образования простых и десятичных дробей. Функции точки и запятой в образовании числительных. Обозначение и чтение дат. Решение математических задач на английском

Работа с диалогом In a Gift Shop. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: разряды числительных; употребление числительных

Тема 7. Здоровье. Спорт. Питание.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом FOOD: FUEL OR PLEASURE? Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту.

Работа с диалогом At the Pharmacy. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: видовременные формы глагола; оборот there is/ there are

Тема 8. Природа. Экология.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом Ecological problems. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Работа с диалогом A Trouble in a Cafe. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: действительный залог и страдательный залог.

Тема 9. Культура. Этикет.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом CULTURE SHOCK. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту.

Работа с диалогом Don't Worry. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: согласование времен; прямая и косвенная речь.

Тема 10. Общение в транспорте, в магазине, в больнице, на выставке.

Виды транспорта в Великобритании. Изучение лексики по теме. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений. Составление предложений с новой лексикой, совершенствование навыков диалогической речи.

Работа с диалогом Directions. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: особенности употребления форм сослагательного наклонения; повелительное наклонение

Тема 11. Путешествие. Поездка за границу.

Интересные факты о зарубежных странах. Изучение лексики по теме. Работа с текстом Festivals of the World. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту.

Работа с диалогом How can I get to? Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: особенности употребления модальных глаголов; эквиваленты модальных глаголов.

Тема 12. Экономика. Рынок.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом Economic problems, policies and decisions. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение зна-

чения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Работа с диалогом Invitation to a Restaurant. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: формы инфинитива и их значение, функции и употребление инфинитива.

Тема 13. Промышленность.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом Business brief. New businesses. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Грамматический материал: причастие I, функции причастия I, причастие II, функции причастия II, предикативные конструкции с причастием.

Тема 14. Реклама.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом ADVERTISING IN MODERN MARKETING. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту.

Грамматический материал: формы герундия и его функции в предложении; герундиальные конструкции.

Тема 15. Профессии, карьера.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом WHAT ARE YOU WORKING FOR?. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту.

Работа с диалогом Checking out. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: сочинительные союзы; подчинительные союзы; частицы; междометия.

Тема 16. Моя будущая профессия.

Работа с текстом CAREER OPPORTUNITIES IN IT. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Работа с диалогом At the Immigration. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: сложное подлежащее; сложное дополнение; особенности лексики терминологического характера.

Тема 17. Планирование времени (рабочий день).

Изучение лексики по теме. Работа с текстом TIME MANAGEMENT HORSE RACE. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту.

Тема 18. Выступление на конференции, ведение диалога.

Общие правила публичного выступления. Речевые клише в тексте доклада.

Грамматический материал: артикль.

Тема 19. Роль технического прогресса в науке и технике.

Современные научно-технические разработки. Работа с текстом THE DIGITAL AGE. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Грамматический материал: сложносочиненные предложения; сложноподчиненные предложения.

Тема 20. Информационные системы, информационные технологии.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом INFORMATION TECHNOLOGY. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Работа с диалогом How was the Flight? Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: типы придаточных предложений; наречия some, any, no, every и их производные.

Тема 21. Новости, средства массовой информации.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом News. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Грамматический материал: безличные глаголы; безличные предложения.

Тема 22. Терминология в области информационной безопасности.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом COMPUTER LANGUAGES. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и вы-

ражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Работа с диалогом Checking in. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Тема 23. Оборудование и его работа в сфере защиты информации.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом WHAT ARE THE MAIN PARTS OF A COMPUTER?. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, образование слов методом аффиксации, определение значения слов по контексту, восприятие смысловой структуры текста, определение главной и второстепенной информации, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Грамматический материал: времена группы Simple.

Тема 24. Нормативные документы в области информационной безопасности.

Изучение лексики по теме. Работа с текстом SECURITY ON THE WEB. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений текста, точный, логичный и стилистически целесообразный перевод текста со словарём, анализ сложных грамматических форм.

Составление предложений с новой лексикой, ответы на вопросы к тексту, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту. Составление письменного изложения краткого содержания текста.

Работа с диалогом Problems in a Room. Отработка понимания общего содержания прослушанного диалога, умения определить его эмоциональную окраску, определения специфической информации из диалога; совершенствование умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал при передаче содержания прослушанного диалога; отработка умения определить соответствие и несоответствие утверждений на основании прослушанной информации. Воспроизведение диалогов по ролям.

Грамматический материал: времена группы Continuous.

Тема 25. Деловая переписка. Реквизиты делового письма.

Элементы делового письма на английском языке. Отработка навыков чтения и перевода. Работа с двуязычным словарём, запись ключевых слов и выражений.

Составление предложений с новой лексикой, совершенствование навыков аналитического чтения при выполнении заданий по тексту - вопросы, верные и неверные утверждения, совершенствование навыков выражения отношения, мнения по прочитанному тексту.

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ОГСЭ.04 Физическая культура»**

Объем дисциплины составляет 212 часов.

Форма отчетности – *дифференцированный зачет / дифференцированный зачет / дифференцированный зачет / дифференцированный зачет / дифференцированный зачет / экзамен.*

Содержание дисциплины

3 семестр

Раздел 1. Легкая атлетика

Тема 1.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места

Техника безопасности на занятиях Л/а.

Разминка; бег, общеразвивающие упражнения (ОРУ), техника беговых упражнений.

Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования.

Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив

Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив

Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив

Раздел 2. Футбол

Тема 2.1. Техника и правила игры в футбол.

Техника безопасности при игре.

Правила игры в футбол.

Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.

Исходное положение (стойки), перемещения.

Тема 2.2. Техника передвижений. Учебная игра.

Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.

Выполнение комплекса упражнений для развития скоростных способностей.

Выполнение специальных беговых упражнений

Бег по прямой, бег с изменением скорости и направления; приставным и скрестным шагом (влево и вправо).

Прыжки вверх толчком двух ног с места и толчком одной и двух ног с разбега.

Повороты во время бега налево и направо.

Тема 2.3. Удары, остановки, отбор мяча. Учебная игра.

Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.

Остановки во время бега (выпадом и прыжками на ноги).

Выполнение упражнений с ударами по катящемуся, летящему мячу средней частью подъема ноги, внутренней частью подъема ноги, носком.

Выполнение упражнений с остановкой мяча ногой, грудью.

Выполнение упражнений с остановкой мяча ногой, грудью.

Выполнение специальных беговых упражнений.

Сдача контрольного норматива.

Раздел 3. Легкоатлетическая гимнастика

Тема 3.1. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)

Подготовительные упражнения, помощь и страховка.

Разучивание комплекса упражнений по ритмической гимнастике.

Комплекс упражнений на развитие силовых способностей и силовой выносливости.

Освоение и совершенствование акробатических упражнений (для девушек и юношей).

Совершенствование техники упражнений ритмической гимнастики (девушек), упражнения с гантелями (юношей).

Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах.

Раздел 4. Подготовка к ГТО

Тема 4.1. Подготовка к ГТО. Дифференцированный зачет.

Кроссовая подготовка. Бег по стадиону. Бег на 2 км (мин., сек.)

Подтягивание из виса на высокой перекладине (число раз)

прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)

Поднимание туловища из положения лежа на спине (число раз за 1 мин.)

Зачет.

4 семестр

Раздел 5. Волейбол

Тема 5.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками.

Выполнение ОРУ для развития выносливости.

Основные правила игры.

Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками

Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке.

Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая.

Прием мяча. Передача мяча.

Тема 5.2. Техника нижней подачи и приёма после неё.

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Отработка техники нижней подачи и приёма после неё

Упражнения на развитие выносливости.

Упражнения на развитии скоростных способностей.

— упражнения в преодолении собственного веса (приседания, подтягивания, прыжковые упражнения и др.);

— упражнения с партнером (приседания, перетягивания и др.);

— упражнения с отягощением (с гирями, штангой, гантелями и др.);

Тема 5.3. Совершенствование техники владения волейбольным мячом.

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Совершенствование техники владения волейбольным мячом. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе.

Выполнение перемещения по площадке: прыжки, падения, двойной шаг, скачок, бег, шагом, стойки.

Выполнить прием мяча снизу одной в падении, снизу двумя в падении, снизу одной или двумя в опорном положении.

Блокирование (групповое втроем, вдвоем, индивидуальное).

Выполнение контрольного норматива.

Раздел 6. Баскетбол

Тема 6.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча.

Разминка (индивидуальная и командная).

Основные правила игры.

Техника передвижения: ходьба, бег (рывок), прыжки (толчком двумя, одной ногой, с разбега), остановки, повороты (вперед, назад).

Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.

Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.

Тема 6.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок.

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо – «ведение – 2 шага – бросок».

Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу.

Техника владения мячом:

Ловля мяча (одной, двумя руками); передача мяча (двумя руками от груди, сверху, снизу, одной рукой от плеча, от головы, снизу, сбоку); скрытая передача мяча за спиной.

Ведение мяча: с высоким отскоком (со зрительным и без зрительным контролем), с низким отскоком (со зрительным и без зрительным контролем).

Обводка соперника (с изменением высоты отскока, направления, скорости, с поворотом и переводом мяча).

Броски в корзину (одной и двумя руками: сверху, снизу, от груди, сверху вниз, добивание), с вращением мяча, с отскоком от щита, без отскока от щита.

Тема 6.3 Совершенствование техники владения баскетбольным мячом.

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Совершенствование техники владения баскетбольным мячом.

Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.

Выполнение контрольного норматива.

Раздел 7. Плавание

Тема 7.1. Теоретические сведения. (Правила поведения в бассейне).

Беседа на тему «Правила поведения в бассейне. Личная гигиена».

Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения при плавании брасом и кролем).

Свободное плавание.

Дыхательные упражнения.

Тема 7.2. Совершенствование техники плавания различными способами.

Разминка на суше (ОРУ, ознакомление с элементами техники движения при плавании брасом и кролем).

Подготовительные упражнения для плавания спортивными способами.

Плавание кролем, брасом.

Дыхательные упражнения.

Тема 7.3. Выполнение контрольного норматива.

Разминка на суше (ОРУ, совершенствование техники движения при плавании брасом и кролем).

Аквааэробика (упражнения под музыку)

Преодоление дистанции 50 метров любым стилем.

Нырание в длину (юн.-15 м; д.- 10 м.).

Тема 7.4. Дифференцированный зачет.

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.

Выполнение контрольных нормативов.

5 семестр

Раздел 1. Легкая атлетика

Тема 1.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места.

Разминка: бег, обще – развивающие упражнения (ОРУ).

Техника беговых упражнений.

Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив

Тема 1.2. Бег на длинные дистанции.

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения)

Специально – подготовительные упражнения.

Бег на длинные дистанции.

Техника бега по дистанции (беговой цикл).

Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования.

Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг).

Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив.

Тема 1.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов.

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения).

Совершенствование техники прыжка в длину с разбега.

Разбег (начало разбега, набор скорости разбега, подготовка к отталкиванию).

Отталкивание. Полет. Приземление.

Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов.

Техника прыжка «в шаг» с укороченного разбега.

Упражнения на развитие прыгучести.

Техника метания гранаты.

Метание гранаты и малого мяча: держание гранаты или мяча, разбег, предварительный разбег, отведение, заключительная часть разбега, финальное усилие, торможение.

Упражнения на гибкость.

Раздел 2. Футбол

Тема 2.1. Техника и правила игры в футбол. Техника безопасности при игре.

Техника безопасности при игре.

Правила игры в футбол.

Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.

Совершенствование техники владения мячом.

Отработка техники владения техническими элементами в футболе.

Тема 2.2. Техника передвижений. Учебная игра. Выполнение контрольного норматива.

Разминка (бег, ОРУ) Выполнение ОРУ с отягощениями.

Выполнение специальных беговых упражнений.

Выполнение комплекса упражнений для развития скоростных способностей.

Передача мяча в парах, тройках на месте и в движении, Игра «квадрат».

Учебная игра. Выполнение контрольного норматива.

Раздел 3 Легкоатлетическая гимнастика

Тема 3.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения).

Подготовительные упражнения, помощь и страховка.

Совершенствование техники ритмической гимнастики.

Выполнение упражнений для развития различных групп мышц.

Работа на тренажерах. Выполнение контрольного норматива

Раздел 4. Подготовка к ГТО

Тема 4.1. Подготовка к ГТО.

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения).

Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)

Прыжок в длину с разбега (см)

Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)

или весом 500 г (м)

6 семестр

Раздел 5. Волейбол

Тема 5.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками.

Разминка (индивидуальная и командная).

Спец. беговые упражнения.

Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки.

Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения.

Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков

Тема 5.2. Техника прямого нападающего удара.

Спец. беговые упражнения.

Отработка техники прямого нападающего удара
Упражнения для развития качеств, необходимых при выполнении приемов игры.
Упражнения для развития прыгучести.
Подвижные игры и эстафеты.

Тема 5.3. Совершенствование техники владения волейбольным мячом.

Разминка (индивидуальная и командная).
Учебная игра с применением изученных положений.
Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху.

Раздел 6. Баскетбол

Тема 6.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча.

Разминка (индивидуальная и командная).
Беговые упражнения.
Основные правила игры.
Техника перемещений: стойки, техника бега (беговой шаг, бег при ускорении, бег по дуге). Остановка, повороты, прыжки (с места, в движении).
Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе

Тема 6.2 Совершенствование техники владения баскетбольным мячом.

Выполнение ОРУ, беговые упражнения.
Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу.
Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста.
Упражнения для развития качеств, необходимых при выполнении приемов игры.
Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.
Учебная игра с соблюдением правил.
Выполнение контрольного норматива.

Раздел 7. Плавание

Тема 7.1. Теоретические сведения. (Правила поведения в бассейне). Совершенствование техники плавания различными способами.

Беседа на тему «Правила поведения в бассейне. Личная гигиена».
Разминка на суше (ОРУ, совершенствование техники движения при плавании брасом и кролем на груди, на спине).
Подготовительные упражнения для плавания спортивными способами.
Плавание кролем на груди, на спине, брасом.
Старты, повороты.
Дыхательные упражнения.

Тема 7.2. Плавание брасом на боку и на спине. Развитие выносливости.

Разминка на суше (ОРУ, совершенствование техники движения при плавании брасом и кролем на боку, на спине).
Аквааэробика (упражнения под музыку)
Плавание брасом на боку и на спине.
Специальные упражнения для профилактики сколиоза.
Проплывание отрезков 50 м.- 6 раз.
Дыхательные упражнения.

Тема 7.3. Выполнение контрольного норматива.

Разминка на суше (ОРУ, совершенствование техники движения при плавании брасом и кролем на груди, на спине).
Преодоление дистанции 600 метров любым стилем.
Дыхательные упражнения.

Тема 7.4. Дифференцированный зачет.

Разминка (индивидуальная и командная).
Выполнение упражнений.
Контролирующие задания.

7 семестр

Раздел 1. Легкая атлетика.

Тема 1.2. Бег на длинные дистанции.

Бег на длинные дистанции. Разучивание комплексов специальных упражнений. Техника бега на дистанции 3000м (девушки), 5000 м. (юноши) без учета времени.

Тема 1.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов.

Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив.
Техника метания гранаты, контрольный норматив.

Раздел 2. Спортивная игра. Футбол.

Тема 2.1. Техника и правила игры в футбол. Техника безопасности при игре.

Техника безопасности при игре.
Правила игры в футбол.
Разминка (бег, ОРУ) Выполнение специальных беговых упражнений.
Совершенствование
техники владения мячом. Отработка техники владения техническими элементами в футболе. Учебная игра.

Раздел 3. Легкоатлетическая гимнастика.

Тема 3.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах.

Выполнение упражнений для развития различных групп мышц. Техника коррекции фигуры. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах. Выполнение контрольных нормативов.

Раздел 4. Подготовка к ГТО.

Тема 4.1. Подготовка к ГТО.

Разминка (бег, ОРУ, беговые упражнения).
Подготовка к ГТО. Кроссовая подготовка. Бег по стадиону. Самозащита без оружия.

8 семестр

Раздел 5. Спортивные игры. Волейбол.

Тема 5.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом.

Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке.
Учебная игра с применением изученных положений.

Раздел 6. Спортивные игры. Баскетбол.

Тема 6.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом.

Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо

Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре

Раздел 7. Плавание

Тема 7.1. Совершенствование техники плавания различными способами. Развитие выносливости.

Разминка на суше (ОРУ, совершенствование техники движения при плавании брасом и кролем на боку, на спине).

Аквааэробика (упражнения под музыку)

Проплывание отрезков 50 м.- 6 раз.

Дыхательные упражнения.

Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины «ЕН.01 Математика»

Объем дисциплины составляет 112 часа.

Форма отчетности – *экзамен*.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ

Тема 1.1. Матрицы и определители

Понятие матрицы. Виды матриц. Выполнение операций над матрицами. Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Вычисление определителей.

Миноры, алгебраические дополнения. Теорема о разложении определителя по элементам строки или столбца. Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы.

Практическое занятие:

Выполнение операций над матрицами. Вычисление обратных матриц.

Тема 1.2. Системы линейных уравнений

Основные понятия и определения. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Совместные и несовместные системы уравнений. Система n линейных уравнений с n переменными. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы, по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.

Система n линейных уравнений с n переменными.

Практическое занятие:

Решение систем линейных уравнений различными методами

РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕМЕНТЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ

Тема 2.1. Векторы и координаты на плоскости

Действия над векторами, заданными координатами. Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости: вычисление расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении.

Практическое занятие:

Выполнение действий над векторами. Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости.

Тема 2.2. Уравнение линии на плоскости

Понятие уравнения линии на плоскости. Составление уравнения прямой на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Вычисление угла между прямыми и расстояния от точки до прямой.

Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола. Составление и исследование канонических уравнений.

Практическое занятие:

Составление уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости.

Практическое занятие:

Составление и исследование уравнений окружности и эллипса, гиперболы и параболы.

РАЗДЕЛ 3. ВВЕДЕНИЕ В АНАЛИЗ

Тема 3.1. Множества

Понятие множества. Виды множеств. Способы задания множеств. Выполнение операций над множествами.

Практическое занятие:

Выполнение теоретико-множественных операций и на подсчет количества элементов множеств.

Тема 3.2. Пределы и непрерывность функции.

Понятие предела числовой последовательности. Сходящиеся и расходящиеся числовые последовательности. Геометрический смысл предела числовой последовательности.

Понятие предела функции в точке. Односторонние пределы. Понятие предела функции в бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Теоремы о пределах. Признаки существования предела. Замечательные пределы. Вычисление пределов.

Непрерывность функции в точке. Непрерывность функции на промежутке. Точка разрыва. Исследование функций на непрерывность.

Практическое занятие:

Вычисление пределов функций. Исследование функций на непрерывность.

РАЗДЕЛ 4. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ

Тема 4.1. Производная

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной и обратной функции. Производные высших порядков.

Практическое занятие:

Дифференцирование с применением правил и формул дифференцирования

Практическое занятие:

Дифференцирование сложных функций.

Тема 4.2. Дифференциал

Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.

Практическое занятие:

Выполнение приближенных вычислений с помощью дифференциала.

Тема 4.3. Приложения производной

Возрастание и убывание функций. Экстремум функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.

Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Нахождение асимптот кривой.

Исследование функций с помощью производной. Полная схема исследования функции.

Практическое занятие:

Исследование функций с помощью производной и построение графиков.

Раздел 5. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ

Тема 5.1. Неопределенный интеграл

Понятие первообразной функции. Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования. Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования, методом подстановки.

Интегрирование по частям. Интегрирование простейших рациональных дробей, некоторых видов иррациональностей.

Интегрирование тригонометрических функций.

Практическое занятие:

Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования

Практическое занятие:

Методы интегрирования Интегрирование подстановкой и по частям.

Практическое занятие:

Методы интегрирования. Интегрирование по частям.

Тема 5.2. Определенный интеграл

Вычисление определенных интегралов методом подстановки и по частям. Приближенные методы вычисления интегралов.

Вычисление площадей плоских фигур, объемов тел вращения.

Практическое занятие:

Вычисление определенных интегралов. Вычисление площадей плоских фигур.

Практическое занятие:

Вычисление интегралов приближенными методами.

Раздел 6. ОСНОВЫ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ

Тема 6.1. Основы алгебры логики

Задачи и предмет логики. Понятие высказывания. Элементарные и сложные высказывания. Логические операции. Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность. Таблица истинности. Составление таблиц истинности.

Логические выражения. Понятие логической функции. Законы логики. Применение законов логики.

Практическое занятие:

Выполнение операций над высказываниями, составление таблиц истинности. Применение законов логики.

Раздел 7. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Тема 7.1. Основные понятия теории вероятностей

Предмет теории вероятностей. Испытание и событие. Виды событий. Виды случайных событий. Операции над событиями. Частота и вероятность события. Классическое определение вероятности события. Вычисление вероятности. Комбинаторика.

Практическое занятие:

Выполнение операций над событиями. Применение классического определения к вычислению вероятности.

Тема 7.2. Вероятности событий

Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление вероятностей.

Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Локальная, интегральная теоремы Лапласа. Теорема Пуассона. Вычисление вероятностей.

Практическое занятие:

Вычисление вероятностей по теоремам сложения и умножения вероятностей.

Практическое занятие:

Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности, формуле Байеса.

Тема 7.3. Случайные величины

Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Составление закона распределения дискретной случайной величины. Биномиальное распределение.

Числовые характеристики дискретных случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Закон больших чисел. Использование пакетов прикладных программ для решения вероятностных задач.

Практическое занятие:

Составление закона распределения дискретной случайной величины.

Практическое занятие:

Вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин.

Тема 7.4. Основные понятия математической статистики

Предмет и задачи математической статистики. Понятие генеральной совокупности и выборки. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения. Графики эмпирического распределения. Эмпирические числовые характеристики. Использование пакетов прикладных программ для решения статистических задач.

Практическое занятие:

Построение вариационных рядов, графиков эмпирического распределения. Вычисление эмпирических числовых характеристик.

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ЕН.02 Информатика»**

Объем дисциплины составляет 50 часов.

Форма отчетности – *дифференцированный зачет*.

Содержание дисциплины

Тема 1.1. Основные понятия информатики

Понятие информации. Содержание информации. Свойства и носители информации. Виды информации. Классификация информации. Кодирование информации.

Информационные системы и технологии. Виды информационных технологий. Современные тенденции развития компьютерных, информационных технологий.

Тема 1.2 Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки информации

Системы счисления. Числовая система ЭВМ, операции над машинными кодами

Тема 1.3 Компьютер как техническое средство реализации технологий

Понятие архитектуры и структуры компьютера. Классификация компьютерной техники. Состав персонального компьютера: основные и дополнительные устройства. Внутри машинный системный интерфейс. Функциональные характеристики ПК. Современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники.

Тема 1.4 Программные средства реализации информационных процессов

Общая характеристика программных средств. Классификация программных средств. Программные средства общего назначения. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение.

Тема 1.5 Прикладные программные средства обработки текстовой и табличной информации

Классификация и возможности текстовых редакторов. Обзор современных текстовых процессоров. Возможности текстового процессора (по выбору образовательного учреждения) Основы работы в электронных таблицах. Ввод и редактирование данных. Возможности электронных таблиц. Основные методы, способы получения, хранения и обработки информации

Тема 1.6 Подготовка компьютерных презентаций

Современные способы организации презентации. Средства для создания презентаций. Общие принципы построения графических изображений. Технология создания мультимедийной презентации

Тема 1.7 Системы управления базами данных

Понятие базы данных. Классификация баз данных. Модели баз данных. Системы управления базами данных. Основные методы, способы получения, хранения и обработки информации.

Тема 1.8 Инструментальные программные средства для решения прикладных математических задач.

Инструментальные программные средства для решения прикладных математических задач. Среда MathCad (или аналог).

Тема 1.9 Локальные и глобальные сети ЭВМ

Сетевые информационные технологии. Принципы построения и классификация сетей. Способы коммутации и передачи данных. Программное обеспечение вычислительных сетей. Локальные вычислительные сети. Информационные ресурсы Интернет. Технология WorldWideWeb (WWW). Современные тенденции развития телекоммуникационных технологий

Тема 1.10 Алгоритмизация и программирование

Основные методы разработки алгоритмов обработки данных. Понятие алгоритма, способы представления алгоритмов. Элементарные базовые структуры алгоритмов. Основы технологии проектирования алгоритмов. Цикл и его характеристики, классификация циклов. Структурное программирование цикла с известным и неизвестным числом повторений. Технология структурного программирования вычислительных алгоритмов сложных циклов.

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ОП.01 Основы информационной безопасности»**

Объем дисциплины составляет 78 часа.

Форма отчетности – *экзамен*.

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Тема 1.1. Основные понятия и задачи информационной безопасности

Понятие информации и информационной безопасности. Информация, сообщения, информационные процессы как объекты информационной безопасности. Обзор защищаемых объектов и систем.

Понятие «угроза информации». Понятие «риска информационной безопасности». Примеры преступлений в сфере информации и информационных технологий. Сущность функционирования системы защиты информации. Защита человека от опасной информации и от неинформированности в области информационной безопасности.

Тема 1.2. Основы защиты информации

Целостность, доступность и конфиденциальность информации. Классификация информации по видам тайны и степеням конфиденциальности. Понятия государственной тайны и конфиденциальной информации.

Жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи.

Цели и задачи защиты информации. Основные понятия в области защиты информации. Элементы процесса менеджмента ИБ. Модель интеграции информационной безопасности в основную деятельность организации. Понятие Политики безопасности.

Тема 1.3 Угрозы безопасности защищаемой информации

Понятие угрозы безопасности информации. Системная классификация угроз безопасности информации. Каналы и методы несанкционированного доступа к информации. Уязвимости. Методы оценки уязвимости информации

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Тема 2.1. Методологические подходы к защите информации

Анализ существующих методик определения требований к защите информации.

Параметры защищаемой информации и оценка факторов, влияющих на требуемый уровень защиты информации.

Тема 2.2. Нормативно правовое регулирование защиты информации

Организационная структура системы защиты информации

Законодательные акты в области защиты информации.

Российские и международные стандарты, определяющие требования к защите информации.

Система сертификации РФ в области защиты информации. Основные правила и документы системы сертификации РФ в области защиты информации

Тема 2.3. Защита информации в автоматизированных (информационных) системах

Основные механизмы защиты информации. Система защиты информации. Меры защиты информации, реализуемые в автоматизированных (информационных) системах.

Программные и программно-аппаратные средства защиты информации. Инженерная защита и техническая охрана объектов информатизации. Организационно-распорядительная защита информации. Работа с кадрами и внутриобъектовый режим. Принципы построения организационно-распорядительной системы.

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ОП.02 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности»**

Объем дисциплины составляет 112 часов.

Форма отчетности – *контрольная работа / дифференцированный зачет.*

Содержание дисциплины

Введение

Основные правовые понятия. Источники права. Основы государственного устройства РФ.

Раздел 1 Правовое обеспечение информационной безопасности

Тема 1.1 Введение в правовое обеспечение информационной безопасности

Информационная безопасность государства. Нормативные правовые акты Российской Федерации в области информации, информационных технологий и защиты информации. Конституционные права граждан на информацию и возможности их ограничения

Тема 1.2 Государственная система защиты информации в Российской Федерации, ее организационная структура и функции

Государственная система защиты информации в Российской Федерации, ее организационная структура и функции. Федеральная служба безопасности Российской Федерации, ее задачи и функции в области защиты информации и информационной безопасности.

Федеральная служба по техническому и экспортному контролю, ее задачи, полномочия и права в области защиты информации

Тема 1.3 Информация как объект правового регулирования

Информация как объект правовых отношений. Субъекты и объекты правовых отношений в информационной сфере.

Виды информации по законодательству Российской Федерации.

Нормы законодательства Российской Федерации, определяющие защиту информации

Практические занятия

Работа с нормативными документами.

Защита информации, содержащейся в информационных системах общего пользования

Тема 1.4 Правовой режим защиты государственной тайны

Государственная тайна как особый вид защищаемой информации. Законодательство Российской Федерации в области защиты государственной тайны.

Основные понятия, используемые в Законе Российской Федерации «О государственной тайне», и их определения. Степени секретности сведений, составляющих государственную тайну. Отнесение сведений к государственной тайне. Засекречивание и рассекречивание.

Документирование сведений, составляющих государственную тайну. Реквизиты носителей сведений, составляющих государственную тайну.

Допуск к государственной тайне и доступ к сведениям, составляющим государственную тайну.

Органы защиты государственной тайны в Российской Федерации.
Ответственность за нарушения правового режима защиты государственной тайны.

**Тема 1.5 Правовые режимы защиты конфиденциальной информации
Формирование нормативно-правовой базы обеспечения информационной безопасности**

Разработка нормативно-правовых и организационно-методических документов, регламентирующих деятельность органов государственной власти в области информационной безопасности; взаимоотношения субъектов информационной деятельности в части обеспечения информационной безопасности.

Государственная регламентация процессов функционирования и развития рынка средств информации, информационных продуктов и услуг. Разработка концепции информационной безопасности.

Регулирование правового статуса субъектов системы информационной безопасности, пользователей информационных и телекоммуникационных систем.

Законодательство Российской Федерации в области защиты конфиденциальной информации. Виды конфиденциальной информации по законодательству Российской Федерации. Отнесение сведений к конфиденциальной информации.

Нормативно-правовое содержание Федерального закона «О персональных данных». Документирование сведений конфиденциального характера. Защита конфиденциальной информации. Ответственность за нарушение режима защиты конфиденциальной информации.

Практические занятия

Разработка базового блока документов для обеспечения информационной безопасности ИСПДн: Составление перечня ПДн, Составление перечня защищаемых ресурсов ПДн, Классификация ИСПДн.

Раздел 2 Лицензирование и сертификация в области защиты информации

Тема 2.1 Лицензирование деятельности в области защиты информации

Основные понятия в области лицензирования и их определения. Нормативные правовые акты, регламентирующие лицензирование деятельности в области защиты информации. Виды деятельности в области защиты информации, подлежащие лицензированию. Участники лицензионных отношений в области защиты информации. Порядок получения лицензий на деятельность в области защиты информации.

Практические занятия

Подготовка документов к получению лицензии.

Тема 2.2 Сертификация и аттестация по требованиям безопасности информации

Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Основные понятия в области аттестации по требованиям безопасности информации и их определения. Системы сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации.

Практические занятия

Подготовки документов к сертификации.

Подготовка документов к аттестации объектов информатизации.

Раздел 3 Организационное обеспечение информационной безопасности

Тема 3.1 Допуск лиц и сотрудников к сведениям, составляющим государственную тайну и конфиденциальную информацию

Особенности подбора персонала на должности, связанные с работой с конфиденциальной информацией. Должности, составляющие с точки зрения защиты информации «группы риска».

Понятие «допуск». Формы допусков, их назначение и классификация. Номенклатура должностей работников, подлежащих оформлению на допуск и порядок ее составления, утверждения.

Работа по обучению персонала, допускаемому к конфиденциальной информации.

Тема 3.2 Организация пропускного и внутриобъектового режимов

Понятие «охрана». Организация охраны территории, зданий, помещений и персонала. Цели и задачи охраны. Объекты охраны. Виды и способы охраны.

Понятие пропускного режима. Цели и задачи пропускного режима. Организация пропускного режима. Основные положения инструкции об организации пропускного режима и работе бюро пропусков. Понятие пропуска. Понятие внутриобъектового режима. Общие требования внутриобъектового режима

Требования к помещениям, в которых ведутся работы с конфиденциальной информацией, конфиденциальные переговоры.

Тема 3.3 Организация ремонтного обслуживания аппаратуры и средств защиты

Изъятие компьютерной техники и носителей информации. Инструкция изъятия компьютерной техники.

Исследование компьютерной техники и носителей информации. Оформление результатов исследования.

Раздел 4 Основы трудового права

Тема 4.1 Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения

Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения.

Понятие, стороны и содержание трудового договора. Виды трудовых договоров. Заключение трудового договора.

Испытательный срок. Правовые гарантии в области оплаты труда.

Практические занятия

Составление трудового договора сотрудника службы информационной безопасности.

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования»**

Объем дисциплины составляет 196 часов.

Форма отчетности – *дифференцированный зачет / экзамен.*

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации

Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры: линейные, разветвляющиеся, циклические. Основные базовые типы данных и их характеристика. Основы алгебры логики. Логические операции и логические функции.

Тема 1.2 Принципы разработки алгоритмов

Принципы построения алгоритмов: использование базовых структур, метод последовательной детализации, сборочный метод. Разработка алгоритмов сложной структуры.

Тема 1.3 Языки и системы программирования

Классификация языков программирования. Понятие интегрированной среды программирования. Способы классификации систем программирования. Перечень и назначение модулей системы программирования.

Тема 1.4 Парадигмы программирования

Этапы разработки программ: системный анализ, алгоритмизация, программирование, отладка, сопровождение. Характеристика и задачи каждого этапа. Принципы структурного программирования: использование базовых структур, декомпозиция базовых структур. Понятия основных элементов ООП: объекты, классы, методы. Свойства ООП: наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Принципы модульного программирования.

Тема 1.5 Принципы отладки и тестового контроля

Понятие отладки. Понятие тестового контроля и набора тестов. Проверка граничных условий, ветвей алгоритма, ошибочных исходных данных. Функциональное и структурное тестирование.

РАЗДЕЛ 2. ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Тема 2.1 Характеристика языка программирования C++

История и особенности языка. Области применения. Характеристика системы программирования. Процесс трансляции и выполнения программы.

Тема 2.2 Элементы языка. Простые типы данных

Алфавит и лексика языка. Структура программы. Типы данных языка программирования. Переменные и их описания. Операции с переменными и константами. Правила записи выражений и операций. Организация ввода/вывода данных.

Тема 2.3 Базовые конструкции структурного программирования

Организация ветвлений. Операторы циклов (с предусловием, с постусловием, с параметром). Операторы передачи управления.

Тема 2.4 Работа с массивами и указателями. Структурные типы данных

Одномерные и многомерные массивы, их формирование, сортировка, обработка. Указатели и операции над ними.

Работа со строками. Структуры и объединения.

Тема 2.5 Процедуры и функции

Определение процедур и функций. Области видимости. Глобальные и локальные переменные. Обращение к процедурам и функциям.
Использование библиотечных функций. Рекурсивное определение функций. Шаблоны функций.

Тема 2.6 Работа с файлами

Файловый ввод/вывод. Организация обмена данными между программой и внешними устройствами компьютера. Ввод и вывод текстовой информации. Неформатированный ввод/вывод данных. Дополнительные операции с файлами.

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Тема 3.1 Класс как механизм создания объектов

Понятия: класс, объект, свойства объекта, методы. Синтаксис объявления класса. Описание объектов. Спецификаторы доступа (`private`, `public`, `protected`). Описание функций-членов класса. Принцип инкапсуляции.

Тема 3.2 Принципы наследования и полиморфизма

Механизм наследования для формирования иерархии классов. Формат объявления класса потомка. Режим доступа.

Примеры организации классов-наследников

Тема 3.3 Понятия деструктора и конструктора

Назначение и свойства конструкторов, деструкторов. Их описание. Вызов в программе конструкторов, деструкторов. Примеры программ с конструкторами и деструкторами.

РАЗДЕЛ 4. МОДУЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Тема 4.1 Понятие модульного программирования

Модульное программирование как метод разработки программ. Программный модуль и его основные характеристики. Типовая структура программного модуля. Инкапсуляция в модулях.

Порядок разработки программного модуля. Связность модулей. Ошибки периода исполнения и логические ошибки в программах. Обработка ошибок. Исключительные ситуации. Организация обработки исключительных ситуаций.

Тема 4.2 Разработка приложений

Среда разработки приложений. Архитектура оконных приложений. Конфигурации для создания консольных и оконных приложений.

Разработка приложений как многомодульного проекта.

Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины «ОП.04 Электроника и схемотехника»

Объем дисциплины составляет 144 часов.

Форма отчетности – *дифференцированный зачет / экзамен.*

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕКТРОНИКА

Введение

Предмет и задачи дисциплины. Историческая справка. Структура дисциплины, ее роль и место в системе подготовки.

Тема 1.1. Основные понятия и законы

Понятие электрической цепи. Ток, напряжение, ЭДС, мощность в электрической цепи. Схемы электрических цепей. Основные элементы электрических цепей и их параметры.

Закон Ома. Законы Кирхгофа. Баланс мощностей в электрической цепи.

Классификация методов расчета электрических цепей. Современное программное обеспечение для расчета электрических цепей на ЭВМ. Метод преобразования. Метод непосредственного применения законов Кирхгофа.

Основные понятия о синусоидальных электрических величинах. Цепь синусоидального тока с одним элементом (R , L или C).

Методы расчета цепей синусоидального тока. Расчет электрических цепей синусоидального тока при последовательном соединении элементов. Расчет электрических цепей синусоидального тока при параллельном соединении элементов.

Основные понятия и определения теории переходных процессов. Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов. Постоянная времени цепи.

Тема 1.2. Электроизмерения

Основные понятия и определения. Погрешности измерений и их классификация. Средства измерений и их свойства.

Принцип действия основных типов аналоговых приборов. Принцип действия основных типов цифровых приборов.

Общая характеристика методов измерения параметров электрических цепей и устройств. Компенсационный и мостовой методы измерения.

Тема 1.3. Полупроводниковые приборы

Классификация электронных приборов. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Физические процессы в свободном p - n -переходе.

Прямое и обратное смещение p - n -перехода. Выпрямительные диоды. Стабилитроны.

Назначение и классификация биполярных транзисторов (БТ). Схемы включения биполярных транзисторов. Физические процессы в БТ.

Статические характеристики БТ в схемах ОЭ и ОБ. Первичные (физические) параметры БТ. Вторичные (h -параметры) БТ.

Динамические характеристики по постоянному току. Динамические характеристики по переменному току.

Полевой транзистор с управляющим p - n -переходом. МДП-транзистор с встроенным каналом. МДП-транзистор с индуцированным каналом.

Классификация электронных усилителей. Структурная схема усилителя и его основные показатели. Принципиальная электрическая схема усилителя. Обеспечение режима работы транзистора в схеме усилителя.

РАЗДЕЛ 2. СХЕМОТЕХНИКА

Тема 2.1. Аналоговые электронные устройства

Базовые схемные конфигурации аналоговых микросхем. Базовые схемные конфигурации цифровых микросхем. (ТТЛ с простым и сложным инвертором). Особенности построения и виды интегральных усилителей.

Структурная схема операционного усилителя и его основные показатели. Усилитель с инвертированным входным сигналом. Усилитель без инвертирования входного сигнала.

Сумматоры аналоговых сигналов на ОУ. Интегрирующие и дифференцирующие схемы на ОУ. Активные фильтры на ОУ.

Тема 2.2. Цифровые электронные устройства

Основные понятия алгебры логики. Способы задания логических функций. Минимизация логических функций.

Назначение и классификация сумматоров. Комбинационный сумматор на два входа. Комбинационный сумматор на три входа. Многоразрядный комбинационный сумматор.

Шифраторы. Дешифраторы. Нарастивание дешифраторов

Принцип построения мультиплексоров. Нарастивание мультиплексоров. Принцип построения демультиплексоров.

Классификация триггеров. RS – триггер на ИЛС. JK – триггер на ИЛС.

Назначение и классификация регистров. Параллельные регистры. Последовательные регистры.

Назначение и классификация счетчиков. Двоичные счетчики. Двоично-десятичные счетчики.

Тема 2.3. Основные сведения о микропроцессорах и микроконтроллерах

Назначение, основные параметры запоминающих устройств (ЗУ). Структурная схема ЗУ.

Назначение и классификация микропроцессоров (МП).

Основные характеристики МП. Устройство и типовые узлы МП.

Общие сведения о системе команд, форматах команд.

Классификация команд. Основные команды МП.

Назначение и основные характеристики МК.

Устройство и типовые узлы микроконтроллеров.

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ОП.05 Экономика и управление»**

Объем дисциплины составляет 80 часов.

Форма отчетности – *экзамен*.

Содержание дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией проектирования информационных систем, обеспечением защиты информации в автоматизированных (информационных) системах. Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности.

РАЗДЕЛ 1. ЭКОНОМИКА (ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ)

Тема 1.1. Организация в условиях рыночной экономики

Понятие и виды предпринимательской деятельности.

Сущность организации как основного звена экономики отраслей. Основные принципы построения экономической системы организации

Организационно-правовые формы хозяйствования: государственные и муниципальные унитарные предприятия

Производственный процесс на предприятии

Тема 1.2 Производственные ресурсы предприятия

Основные средства и производственные мощности предприятия.

Оборотный капитал и оборотные средства предприятия.

Трудовые ресурсы и оплата труда на предприятии

Тема 1.3. Основные показатели деятельности организации

Издержки производства.

Ценообразование.

Прибыль и рентабельность предприятия.

РАЗДЕЛ 2. УПРАВЛЕНИЕ (МЕНЕДЖМЕНТ)

Тема 2.1. Менеджмент: Сущность и характерные черты

Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Сущность и характерные черты современного менеджмента. Основные понятия «менеджмент», «менеджер». История развития менеджмента. Эволюция управленческой мысли. Этапы развития. Школы менеджмента. Менеджмент как дисциплина и наука. Особенности управляющего процесса. Объект и субъект управления.

Тема 2.2. Структура организации. Внешняя и внутренняя среда организации

Общая теория систем. Понятие организации с точки зрения системного подхода.

Организация как основная общественная система в современных условиях. Формальная и поведенческая структура.

Факторы внешней и внутренней среды организации. Основные компоненты организации с точки зрения системного подхода: цели, структура, задачи, технология, люди.

Внутренняя среда организации. Внутрифирменные цели организации. Дерево целей организации.

Процессы коммуникации между участниками организации.

Понятие внешней среды организации. Факторы внешней среды организации. Факторы прямого и косвенного воздействия. Уровни воздействия на организацию факторов внешней среды.

Тема 2.3. Планирование в системе менеджмента

Понятие «стратегия» и «тактика», разведение понятий. Определение этапов стратегического и тактического планирования.

Прогнозирование. Разработка программы действия и составление графика работ

Формы и стратегии планирования. Анализ внешней среды в стратегическом планировании. Виды анализа внешней среды. Ситуационный анализ в менеджменте

Принципы построения SWOT-анализа. Принципы стратегического и тактического планирования.

Тема 2.4. Система методов управления

Мотивация и потребности.

Деловое общение.

Процесс принятия решения.

Контроль и его виды.

Тема 2.5 Управление конфликтами и стрессами

Понятие «социальный конфликт», «организационный конфликт». Основные элементы конфликта. Этапы протекания конфликта. Виды конфликтов.

Тема 2.6 Руководство: власть и партнерство

Понятия «руководство» и «власть». Источники власти. Виды власти и методы влияния.

Методы влияния менеджера на подчиненных. Лидерство и власть. Стили руководства.

Партнерство.

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ОП.06 Безопасность жизнедеятельности»**

Объем дисциплины составляет 68 часа.

Форма отчетности – *дифференцированный зачет.*

Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

Тема 1.1. Правовые основы безопасности личности, общества и государства

Вопросы безопасности отраженные в Федеральном законе «О безопасности» №2446-1 от 5.03.92 г. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера

Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)

Основные задачи РСЧС. Функциональные подсистемы РСЧС. Силы и средства РСЧС

Тема 1.3 Организация гражданской обороны в Российской Федерации

Ядерное, химическое и биологическое оружие и его поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.

Тема 1.4 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях

Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, наводнениях, селях и оползнях. Защита при природных пожарах и чрезвычайных ситуациях метеорологического характера.

Тема 1.5 Защита населения и территорий при авариях и катастрофах на транспорте

Защита населения на автомобильном и железнодорожном транспорте. Защита населения на воздушном и водном транспорте.

Тема 1.6 Защита населения и территорий при авариях и катастрофах на производственных объектах

Защита населения при авариях и катастрофах на пожароопасных и взрывоопасных объектах. Защита населения при авариях и катастрофах на радиационно- и химически-опасных объектах.

Тема 1.7 Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях

Основы устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Оценка устойчивости элементов объекта к воздействию поражающих факторов.

Тема 1.8 Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы. Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне бедствия.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ

Тема 2.1. Вооруженные силы России на современном этапе

Состав и организационная структура Вооружённых Сил Российской Федерации. Основные задачи и организационная структура Вооружённых Сил России. Виды Вооружённых Сил. Назначение, состав, вооружения. Отдельные рода войск Вооружённых Сил. Назначение, состав, вооружения.

Система руководства и управления Вооружёнными Силами Российской Федерации. Президент Российской Федерации и его полномочия как Верховного Главнокомандующего Вооружёнными Силами. Полномочия Правительства Российской Федерации в вопросах обороны. Полномочия Федерального Собрания в области обороны. Основные функции Министерства обороны и Генерального штаба Вооружённых Сил Российской Федерации. Воинская обязанность граждан Российской Федерации. Комплектование Вооружённых Сил личным составом. Воинский учёт граждан Российской Федерации. Подготовка граждан к военной службе. Призыв граждан на военную службу. Поступление на военную службу по контракту. Правовые основы военной службы. Воинская обязанность и её содержание. Прохождение военной службы. Обеспечение безопасности военной службы

Тема 2.2. Общевоинские уставы Вооружённых Сил Российской Федерации

Устав внутренней службы Вооружённых Сил Российской Федерации: военнослужащие и взаимоотношения между ними, внутренний порядок в воинской части (подразделении), безопасность военной службы, охрана здоровья военнослужащих.

Устав гарнизонной и караульной служб Вооружённых Сил Российской Федерации: организация и несение гарнизонной и караульной службы.

Дисциплинарный устав Вооружённых Сил Российской Федерации: поощрения, применяемые к военнослужащим, дисциплинарная ответственность военнослужащих, преступления против военной службы.

Тема 2.3. Строевая подготовка

Строевые приемы и движение без оружия: строевая стойка, повороты на месте и в движении. Выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй. Строи отделения, взвода, роты в пешем порядке.

Тема 2.4. Огневая подготовка

Назначение, боевые свойства и общее устройство автомата Калашникова. Подготовка автомата АК-74 М к стрельбе. Ведение огня из автомата. Техническое обслуживание и хранение автомата.

Тема 2.5. Военно-медицинская подготовка

Первая медицинская помощь при травматических повреждениях: ранениях, кровотечениях, переломах.

Первая медицинская помощь при термических поражениях и несчастных случаях: ожогах, отморожениях, при отравлении, утоплении.

Первая медицинская помощь при внезапных заболеваниях.

Первая медицинская помощь при клинической смерти.

**Аннотация к рабочей учебной программе дисциплины
«ОП.07 Технические средства информатизации»**

Объем дисциплины составляет 96 часа.

Форма отчетности – *экзамен*.

Содержание дисциплины

Введение в дисциплину

Роль и место дисциплины в сфере защиты информации. Основные направления развития технических средств информатизации.

РАЗДЕЛ 1. Общая характеристика и классификация технических средств информатизации

Тема 1.1 Классификация технических средств информатизации

Определение технических средств информатизации. Классификация технических средств информатизации. Устройство и принцип действия ЭВМ.

РАЗДЕЛ 2. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники

Тема 2.1 Блоки питания системного блока персонального компьютера.

Принцип работы блока питания. Виды напряжения, используемые компьютерами. 3. Корпуса компьютеров.

Тема 2.2 Системные платы

Общие сведения. Типы системных плат. Логическое устройство системных плат.

Тема 2.3 Структура и стандарты шин ПК

Основные характеристики шин. Последовательный и параллельный порты. Интерфейсы.

Тема 2.4 Центральный процессор

Устройство процессора. Принцип работы. Типы процессоров.

Тема 2.5 Память компьютера

Виды оперативной памяти. Кэш память.

РАЗДЕЛ 3. Периферийные устройства вычислительной техники

Тема 3.1 Дисковая подсистема

Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы.

Тема 3.2 Видеоподсистема.

Мониторы. Видеоадаптеры.

Тема 3.3 Система обработки и воспроизведения аудиоинформации

Звуковая система ПК. Акустическая система.

Тема 3.4 Устройства подготовки и ввода информации

Клавиатура. Оптико-механические манипуляторы. Сканеры.

Тема 3.5 Печатающие устройства

Принтеры. Плоттеры.

Тема 3.6 Нестандартные устройства

Нестандартные периферийные устройства.

РАЗДЕЛ 4. Архитектура компьютерных систем

Тема 4.1 Представление информации в вычислительных системах

Арифметические основы ЭВМ. Представление информации в ЭВМ.

Тема 4.2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС)

Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация. Сумматоры, дешифраторы, их назначение и применение. Программируемые логические элементы их назначение и применение.

РАЗДЕЛ 5. Технические средства систем дистанционной передачи информации

Тема 5.1 Структура и основные характеристики

Структура и основные характеристики систем дистанционной передачи информации. Обмен информацией через модем. Системы сотовой подвижной связи. Спутниковые системы связи.

**Аннотация к рабочей учебной программе профессионального модуля
«ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении»**

Объем профессионального модуля составляет 738 часов.

Состав профессионального модуля:

МДК.01.01 Операционные системы - 162 часа

МДК.01.02 Базы данных – 162 часа.

МДК.01.03 Сети и системы передачи информации – 74 часа.

МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении – 170 часа.

МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей – 170 часа.

УП.01.01 по ПМ.01 ция автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении – 144 часа (4 недели).

ПП.01.01 по Пм.01ация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении – 144 часа (4 недели).

Экзамен по профессиональному модулю – 12 часов.

Форма отчетности – **экзамен квалификационный.**

МДК.01.01 Операционные системы – **дифференцированный зачет / экзамен**

МДК.01.02 Базы данных – **дифференцированный зачет / экзамен**

МДК.01.03 Сети и системы передачи информации – **экзамен**

МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении – **дифференцированный зачет / экзамен**

МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей – **дифференцированный зачет / экзамен**

УП.01.01 по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении – **дифференцированный зачет.**

ПП.01.01 по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении – **дифференцированный зачет.**

Содержание профессионального модуля

МДК 01.01 Операционные системы

Раздел 1. Элементы теории операционных систем. Свойства операционных систем

Тема 1.1. Основы теории операционных систем

Определение операционной системы. Основные понятия. История развития операционных систем. Виды операционных систем. Классификация операционных систем по разным признакам. Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением. Системные вызовы. Исследования в области операционных систем.

Тема 1.2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем

Загрузчик ОС. Инициализация аппаратных средств. Процесс загрузки ОС..

Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Поддержка операций ввода-вывода

Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.

Практические занятия

(ПР1) Виртуальные машины. Создание, модификация, работа

(ПР2) Установка ОС

(ПР3) Создание и изучение структуры разделов жесткого диска

(ПР4) Операции с файлами

Тема 1.3. Модульная структура операционных систем, пространство пользователя

Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в режиме пользователя. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем.

Практические занятия

(ПР5) Работа в консольном и графическом режимах

Тема 1.4. Управление памятью

Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация памяти

Практические занятия

(ПР6) Мониторинг использования памяти

Тема 1.5. Управление процессами, многопроцессорные системы

Понятие процесса. Понятие потока. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем. Межпроцессорное взаимодействие

Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок

Практические занятия

(ПР7) Управление процессами

(ПР8) Наблюдение за использованием ресурсов системы

Тема 1.6. Виртуализация и облачные технологии

Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Вопросы лицензирования

Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков

Практические занятия

(ПР 9) Изучение примеров виртуальных машин (VMware, VBox)

Раздел 2. Безопасность операционных систем

Тема 2.1. Принципы построения защиты информации в операционных

Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. Источники угроз информационной безопасности и объекты воздействия. Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем. Штатные средства ОС для защиты информации. Аутентификация, авторизация, аудит.

Практические занятия

(ПР 10) Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам

(ПР 11) Аудит событий системы

(ПР 12) Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах

Раздел 3. Особенности работы в современных операционных системах

Тема 3.1. Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android

Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в системе Linux. Файловая система UNIX.

Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки.

Архитектура Android. Приложения Android

Практические занятия

(ПР13) Создание дистрибутива Linux. Установка

(ПР14) Работа в ОС Linux.

Тема 3.2. Операционная система Windows

Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью. Ввод-вывод в Windows

Практические занятия

(ПР15) Установка и первичная настройка Windows.

Тема 3.3. Серверные операционные системы

Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы

Практические занятия

(ПР16) Работа с сетевой файловой системой.

(ПР17) Работа с серверной ОС

МДК. 01.02 Базы данных

Раздел 1. Основы теории баз данных

Тема 1.1. Основные понятия теории баз данных. Модели данных

Понятие базы данных. Компоненты системы баз данных: данные, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, пользователи. Однопользовательские и многопользовательские системы баз данных. Интегрированные и общие данные. Объекты, свойства, отношения. Централизованное управление данными, основные требования.

Модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционные модели данных.

Терминология реляционных моделей. Классификация сущностей. Двенадцать правил Кодда для определения концепции реляционной модели.

Тема 1.2. Основы реляционной алгебры

Основы реляционной алгебры. Традиционные операции над отношениями. Специальные операции над отношениями. Операции над отношениями дополненные Дейтом.

Практические занятия

(ПР1) Операции над отношениями

Тема 1.3. Базовые понятия и классификация систем управления базами данных

Базовые понятия СУБД. Основные функции, реализуемые в СУБД. Основные компоненты СУБД и их взаимодействие. Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД. Классификация СУБД. Сравнительная характеристика СУБД. Знакомство с СУБД (по выбору)

Тема 1.4. Целостность данных как ключевое понятие баз данных

Понятие целостности и непротиворечивости данных. Примеры нарушения целостности и непротиворечивости данных. Правила и ограничения.

Раздел 2. Проектирование баз данных

Тема 2.1. Информационные модели реляционных баз данных

Типы информационных моделей. Логические модели данных. Физические модели данных.

Практические занятия

(ПР2) Проектирование инфологической модели данных

Тема 2.2. Нормализация таблиц реляционной базы данных. Проектирование связей между таблицами.

Необходимость нормализации. Аномалии вставки, удаления и обновления. Приведение таблицы к первой, второй и третьей нормальным формам. Дальнейшая нормализация таблиц. Четвертая и пятая нормальные формы. Применение процесса нормализации.

Практические занятия

(ПР3) Проектирование структуры базы данных

Тема 2.3. Средства автоматизации проектирования

CASE-средства, CASE-система и CASE-технология. Классификация CASE-средств. Графическое представление моделей проектирования. UML. Диаграмма сущность-связь, диаграмма потоков данных, диаграмма прецедентов использования.

Практические занятия

(ПР4) Проектирование базы данных с использованием CASE-средств

Раздел 3. Организация баз данных

Тема 3.1. Создание базы данных. Манипулирование данными

Создание базы данных. Работа с таблицами: создание таблицы, изменение структуры, наполнение таблицы данными. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация. Работа с базой данных: восстановление и сжатие. Открытие и модификация данных. Команды хранения, добавления, редактирования, удаления и восстановления данных. Навигация по набору данных.

Практические занятия

(ПР5) Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям.

Тема 3.2. Индексы. Связи между таблицами. Объединение таблиц

Последовательный поиск данных. Сортировка и фильтрация данных. Индексирование таблиц. Различные типы индексных файлов. Рабочие области и псевдонимы. Связь таблиц. Объединение таблиц.

Практические занятия

(ПР6) Создание взаимосвязей

(ПР7) Сортировка, поиск и фильтрация данных

(ПР8) Способы объединения таблиц

Раздел 4 Управление базой данных с помощью SQL

Тема 4.1. Структурированный язык запросов SQL

Общая характеристика языка структурированных запросов SQL. Структуры и типы данных. Стандарты языка SQL. Команды определения данных и манипулирования данными.

Практические занятия

(ПР9) Создание базы данных с помощью команд SQL. Редактирование, вставка и удаление данных средствами языка SQL

Тема 4.2. Операторы и функции языка SQL

Структура команды Select. Условие Where. Операторы и функции проверки условий. Логические операторы. Групповые функции. Функции даты и времени. Символьные функции.

Практические занятия

(ПР10) Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных Коррелированные вложенные запросы Создание в запросах вычисляемых полей. Использование условий

Раздел 5 Организация распределённых баз данных

Тема 5.1. Архитектуры распределённых баз данных

Архитектуры клиент/сервер. Достоинства и недостатки моделей архитектуры клиент/сервер и их влияние на функционирование сетевых СУБД. Проектирование базы данных под конкретную архитектуру: клиент-сервер, распределённые базы данных, параллельная обработка данных.

Отличия и преимущества удалённых баз данных от локальных баз данных. Преимущества, недостатки и место применения двухзвенной и трехзвенной архитектуры.

Практические занятия

(ПР11) Управление доступом к объектам базы данных

Тема 5.2. Серверная часть распределённой базы данных

Планирование и развёртывание СУБД для работы с клиентскими приложениями

Практические занятия

(ПР12) Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД.

Тема 5.3. Клиентская часть распределённой базы данных

Планирование приложений. Организация интерфейса с пользователем. Знакомство с мастерами и конструкторами при проектировании форм и отчетов. Типы меню. Работа с меню: создание, модификация.

Практические занятия

(ПР13) Создание форм и отчетов Создание меню. Генерация, запуск.

(ПР14) Профилирование запросов клиентских приложений.

Раздел 6. Администрирование и безопасность

Тема 6.1. Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных

Угрозы целостности СУБД. Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способы противодействия. Правила, ограничения.

Понятие хранимой процедуры. Достоинства и недостатки использования хранимых процедур. Понятие триггера. Язык хранимых процедур и триггеров. Каскадные воздействия. Управление транзакциями и кэширование памяти.

Практические занятия

(ПР15) Разработка хранимых процедур и триггеров

Тема 6.2. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок

Понятие исключительной ситуации. Мягкий и жесткий выход из исключительной ситуации. Место возникновения исключительной ситуации. Определение характера ошибки, вызвавшей исключительную ситуацию.

Тема 6.3. Механизмы защиты информации в системах управления базами данных.

Средства идентификации и аутентификации. Общие сведения. Организация взаимодействия СУБД и базовой ОС. Средства управления доступом. Основные понятия:

субъекты и объекты, группы пользователей, привилегии, роли и представления. Языковые средства разграничения доступа. Виды привилегий: привилегии безопасности и доступа. Концепция и реализация механизма ролей. Соотношение прав доступа, определяемых ОС и СУБД.

Средства защиты информации в базах данных

Практические занятия

(ПР16) Управление правами доступа к базам данных

Тема 6.4. Копирование и перенос данных. Восстановление данных

Создание резервных копий всей базы данных, журнала транзакций, а также одного или нескольких файлов или файловых групп. Параллелизм операций модификации данных и копирования. Типы резервного копирования. Управление резервными копиями. Автоматизация процессов копирования. Восстановление данных

Практические занятия

(ПР17) Аудит данных с помощью средств СУБД и триггеров

(ПР18) Резервное копирование и восстановление баз данных

МДК.01.03 Сети и системы передачи информации

Раздел 1. Теория телекоммуникационных сетей

Тема 1.1. Основные понятия и определения

Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. Спектральное представление сигналов. Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.

Тема 1.2. Принципы передачи информации в сетях и системах связи

Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.

Тема 1.3. Типовые каналы передачи и их характеристики

Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плезиохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощенная схема организации канала ТЧ

Практические занятия

(ПР1) Расчет пропускной способности канала связи

Раздел 2. Сети передачи данных

Тема 2.1. Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных

Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных. Распределение функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи.

Адресация в сетях. Обмен данными. Способы проверки правильности передачи данных. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных. Взаимодействие с прикладными протоколами. Предоставление сетевых услуг.

Понятие межсетевого взаимодействия. Организация межсетевого взаимодействия: маршрутизация и фильтрация пакетов. Информационные ресурсы компьютерных сетей. Понятия маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра и моста.

Практические занятия

(ПР2) Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции

(ПР3) Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP

- (ПР4) Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне
- (ПР5) Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня
- (ПР6) Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня
- (ПР7) Диагностика и разрешение проблем протоколов прикладного уровня

Тема 2.2. Беспроводные системы передачи данных

Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX

Практические занятия

- (ПР8) Настройка Wi-Fi маршрутизатора

Тема 2.3. Сотовые и спутниковые системы

Принципы функционирования систем сотовой связи. Стандарты GSM и CDMA. Спутниковые системы передачи данных.

Тема 2.4. Защита информации в сетях

Виды угроз безопасности информации в сетях

Виды потенциальных угроз безопасности информации. Утечка информации и ее особенности.

Подходы к оценке уровня угрозы. Факторы, влияющие на возможность реализации угроз информационной безопасности

Классификация и структура технических каналов утечки информации в сетях

Отличия технического канала утечки информации от канала связи. Структура технических каналов утечки информации. Виды технических каналов утечки информации

Номенклатура технических средств защиты информации от утечки по электромагнитным и виброакустическим каналам

Способы и средства перехвата сигналов. Способы и средства предотвращения утечки информации через побочные электромагнитные излучения и наводки. Характеристики технических средств защиты информации

Практические занятия

- (ПР 9) Антивирус Касперского – защита рабочих станций. Установка и управление.
- (ПР10) Ознакомление с ПО СЗИ ViPNet Custom

МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Раздел 1. Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем

Тема 1.1. Основы информационных систем как объекта защиты.

Понятие автоматизированной (информационной) системы. Отличительные черты АИС наиболее часто используемых классификаций: по масштабу, в зависимости от характера информационных ресурсов, по технологии обработки данных, по способу доступа, в зависимости от организации системы, по характеру использования информации, по сфере применения. Примеры областей применения АИС. Процессы в АИС: ввод, обработка, вывод, обратная связь. Требования к АИС: гибкость, надежность, эффективность, безопасность.

Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот.

Практические занятия

- (ПР1) Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем (ЕГАИС, Российская торговая система, автоматизированная информационная система компании)

Тема 1.2. Жизненный цикл автоматизированных систем

Понятие жизненного цикла АИС. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, установка и сопровождение. Модели жизненного цикла АИС.

Задачи и этапы проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении. Методологии проектирования. Организация работ, функции заказчиков и разработчиков.

Требования к автоматизированной системе в защищенном исполнении. Работы на стадиях и этапах создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Требования по защите сведений о создаваемой автоматизированной системе.

Практические занятия

(ПР2) Разработка технического задания на проектирование автоматизированной системы

Тема 1.3. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах

Потенциальные угрозы безопасности в автоматизированных системах. Источники и объекты воздействия угроз безопасности информации. Критерии классификации угроз. Методы оценки опасности угроз. Банк данных угроз безопасности информации. Понятие уязвимости угрозы. Классификация уязвимостей

Практические занятия

(ПР3) Категорирование информационных ресурсов

(ПР4) Анализ угроз безопасности информации

(ПР5) Построение модели угроз

Тема 1.4. Основные меры защиты информации в автоматизированных системах

Организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические меры защиты информации в автоматизированных системах.

Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированных информационных системах и требований к ним

Тема 1.5. Содержание и порядок эксплуатации АС в защищенном исполнении

Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа.

Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа.

Ограничение программной среды.

Защита машинных носителей информации

Регистрация событий безопасности

Антивирусная защита. Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения. Реализация антивирусной защиты. Обновление баз данных признаков вредоносных компьютерных программ.

Обнаружение (предотвращение) вторжений

Контроль (анализ) защищенности информации

Обеспечение целостности информационной системы и информации

Обеспечение доступности информации

Технологии виртуализации. Цель создания. Задачи, архитектура и основные функции. Преимущества от внедрения.

Защита технических средств.

Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных

Резервное копирование и восстановление данных.

Сопровождение автоматизированных систем. Управление рисками и инцидентами управления безопасностью.

Тема 1.6. Защита информации в распределенных автоматизированных системах

Механизмы и методы защиты информации в распределенных автоматизированных системах. Архитектура механизмов защиты распределенных автоматизированных систем. Анализ и синтез структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем.

Тема 1.7. Особенности разработки информационных систем персональных данных

Общие требования по защите персональных данных. Состав и содержание организационных и технических мер по защите информационных систем персональных данных. Порядок выбора мер по обеспечению безопасности персональных данных. Требования по защите персональных данных, в соответствии с уровнем защищенности.

Практические занятия

(ПР6) Определения уровня защищенности ИСПДн и выбор мер по обеспечению безопасности ПДн.

Раздел 2. Эксплуатация защищенных автоматизированных систем.

Тема 2.1. Особенности эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении.

Анализ информационной инфраструктуры автоматизированной системы и ее безопасности.

Методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем.

Содержание и порядок выполнения работ по защите информации при модернизации автоматизированной системы в защищенном исполнении

Тема 2.2. Администрирование автоматизированных систем

Задачи и функции администрирования автоматизированных систем. Автоматизация управления сетью. Организация администрирования автоматизированных систем. Административный персонал и работа с пользователями. Управление, тестирование и эксплуатация автоматизированных систем. Методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем.

Тема 2.3. Деятельность персонала по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. Общие обязанности администратора информационной безопасности автоматизированных систем.

Тема 2.4. Защита от несанкционированного доступа к информации

Основные принципы защиты от НСД. Основные способы НСД. Основные направления обеспечения защиты от НСД. Основные характеристики технических средств защиты от НСД. Организация работ по защите от НСД.

Классификация автоматизированных систем. Требования по защите информации от НСД для АС

Требования защищенности СВТ от НСД к информации

Требования к средствам защиты, обеспечивающим безопасное взаимодействие сетей ЭВМ, АС посредством управления межсетевыми потоками информации, и реализованных в виде МЭ

Тема 2.5. СЗИ от НСД

Назначение и основные возможности системы защиты от несанкционированного доступа. Архитектура и средства управления. Общие принципы управления. Основные механизмы защиты. Управление устройствами. Контроль аппаратной конфигурации компьютера. Избирательное разграничение доступа к устройствам.

Управление доступом и контроль печати конфиденциальной информации. Правила работы с конфиденциальными ресурсами. Настройка механизма полномочного управления доступом. Настройка регистрации событий. Управление режимом потоков. Управление режимом контроля печати конфиденциальных документов. Управление грифами конфиденциальности.

Обеспечение целостности информационной системы и информации

Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности

Практические занятия

(ПР7) Установка и настройка СЗИ от НСД

(ПР8) Защита входа в систему (идентификация и аутентификация пользователей)

(ПР9) Разграничение доступа к устройствам. Управление доступом

(ПР10) Использование принтеров для печати конфиденциальных документов.

Контроль печати

(ПР11) Настройка системы для задач аудита

(ПР12) Настройка контроля целостности замкнутой программной среды

(ПР13) Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности

Тема 2.6. Эксплуатация средств защиты информации в компьютерных сетях

Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.

Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации

Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Настройка и устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам

Практические занятия

(ПР14) Устранение отказов и восстановление работоспособности компонентов систем защиты информации автоматизированных систем

Тема 2.7. Документация на защищаемую автоматизированную систему

Основные эксплуатационные документы защищенных автоматизированных систем. Разработка и ведение эксплуатационной документации защищенных автоматизированных систем. Акт ввода в эксплуатацию на автоматизированную систему. Технический паспорт на защищаемую автоматизированную систему.

Практические занятия

(ПР15) Оформление основных эксплуатационных документов на автоматизированную систему.

МДК. 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей

Раздел 1. Основы передачи данных в компьютерных сетях

Тема 1.1. Модели сетевого взаимодействия

Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI.

Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.

Практические занятия

(ПР1) Изучение элементов кабельной системы.

Тема 1.2. Физический уровень модели OSI

Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи
Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование и методы множественного доступа.

Оптоволоконные линии связи

Стандарты кабелей. Электрическая проводка. Беспроводная среда передачи.

Практические занятия

(ПР2) Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP)

(ПР3) Сварка оптического волокна

Тема 1.3. Топология компьютерных сетей

Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий

Практические занятия

(ПР4) Разработка топологии сети небольшого предприятия

Тема 1.4. Технологии Ethernet

Обзор технологий построения локальных сетей.

Технология Ethernet. Физический уровень. Технология Ethernet. Канальный уровень

Практические занятия

(ПР5) Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса.

Тема 1.5. Технологии коммутации

Алгоритм прозрачного моста. Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI.

Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Программное обеспечение коммутаторов.

Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети

Технология PoweroverEthernet

Практические занятия

(ПР6) Создание коммутируемой сети

Тема 1.6. Сетевой протокол IPv4

Сетевой уровень. Протокол IP версии 4. Общие функции классовой и бесклассовой адресации. Выделение адресов. Маршрутизация пакетов IPv4 Протоколы динамической маршрутизации

Практические занятия

(ПР7) Изучение IP-адресации.

Тема 1.7. Скоростные и беспроводные сети

Сеть FDDI. Сеть 100VG-AnyLAN

Сверхвысокоскоростные сети

Беспроводные сети

Практические занятия

(ПР8) Настройка беспроводного сетевого оборудования

Раздел 2. Технологии коммутации и маршрутизации современных сетей Ethernet

Тема 2.1. Основы коммутации

Функционирование коммутаторов локальной сети. Архитектура коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов.

Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.

Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Обзор функциональных возможностей коммутаторов Работа с основными командами коммутатора.

Тема 2.2. Начальная настройка коммутатора

Средства управления коммутаторами. Подключение к консоли интерфейса командной строки коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.

Начальная конфигурация коммутатора. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.

Практические занятия

(ПР9) Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов. Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы

Тема 2.3. Виртуальные локальные сети (VLAN)

Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP.

Q-in-Q VLAN. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. Функция TrafficSegmentation

Практические занятия

(ПР10) Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q Настройка протокола GVRP. Настройка сегментации трафика без использования VLAN Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN).

(ПР11) Самостоятельная работа по созданию ЛВС на основе стандарта IEEE 802.1Q.

Тема 2.4. Функции повышения надежности и производительности

Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Уязвимости протокола STP. Rapid Spanning Tree Protocol. Multiple Spanning Tree Protocol. Дополнительные функции защиты от петель. Агрегирование каналов связи.

Практические занятия

(ПР12) Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP.

(ПР13) Настройка функции защиты от образования петель LoopBackDetection

(ПР14) Агрегирование каналов.

Тема 2.5. Адресация сетевого уровня и маршрутизация

Обзор адресации сетевого уровня. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса.

Протокол IPv6. Формирование идентификатора интерфейса.

Способы конфигурации IPv6-адреса.

Планирование подсетей IPv6. Протокол NDP.

Понятие маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протокол RIP.

Практические занятия

(ПР15) Основные конфигурации маршрутизатора. Расширенные конфигурации маршрутизатора.

(ПР16) Работа с протоколом CDP. Работа с протоколом TELNET. Работа с протоколом TFTP. Работа с протоколом RIP. Работа с протоколом OSPF.

(ПР17) Конфигурирование функции маршрутизатора NAT/PAT. Конфигурирование PPP и CHAP.

Тема 2.6. Качество обслуживания (QoS)

Модели QoS. Приоритезация пакетов. Классификация пакетов. Маркировка пакетов.

Управление перегрузками и механизмы обслуживания очередей. Механизм предотвращения перегрузок. Контроль полосы пропускания. Пример настройки QoS.

Практические занятия

(ПР18) Настройка QoS. Приоритизация трафика. Управление полосой пропускания

Тема 2.7. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети

Списки управления доступом (ACL). Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора.

Аутентификация пользователей 802.1x. 802.1x Guest VLAN. Функции защиты ЦПУ коммутатора.

Практические занятия

(ПР19) Списки управления доступом (AccessControlList) Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция PortSecurity Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция IP-MAC-Port Binding.

Тема 2.8. Многоадресная рассылка

Адресация многоадресной IP-рассылки. MAC-адреса групповой рассылки.

Подписка и обслуживание групп. Управление многоадресной рассылкой на 2-м уровне модели OSI (IGMP Snooping). Функция IGMP FastLeave.

Практические занятия

(ПР20) Отслеживание трафика многоадресной рассылки. Отслеживание трафика Multicast

Тема 2.9. Функции управления коммутаторами

Управление множеством коммутаторов. Протокол SNMP.

RMON (Remote Monitoring). Функция Port Mirroring.

Практические занятия (ПР21) Функции анализа сетевого трафика Настройка протокола управления топологией сети LLDP.

Раздел 3. Межсетевые экраны

Тема 3.1. Основные принципы создания надежной и безопасной ИТ-инфраструктуры

Классификация сетевых атак. Триада безопасной ИТ-инфраструктуры.

Управление конфигурациями. Управление инцидентами. Использование третьей доверенной стороны. Криптографические механизмы безопасности.

Тема 3.2. Межсетевые экраны

Технологии межсетевых экранов. Политика межсетевого экрана. Межсетевые экраны с возможностями NAT.

Топология сети при использовании межсетевых экранов. Планирование и внедрение межсетевого экрана.

Практические занятия

(ПР22) Основы администрирования межсетевого экрана. Соединение двух локальных сетей межсетевыми экранами

(ПР23) Создание политики без проверки состояния.
Создание политик для традиционного (или исходящего) NAT.
Создание политик для двунаправленного (Two-Way) NAT, используя метод pinholing

Тема 3.3. Системы обнаружения и предотвращения проникновений

Основное назначение IDPS. Способы классификации IDPS. Выбор IDPS. Дополнительные инструментальные средства.

Требования организации к функционированию IDPS. Возможности IDPS. Развертывание IDPS. Сильные стороны и ограниченность IDPS.

Практические занятия

(ПР24) Обнаружение и предотвращение вторжений.

(ПР25) Работа с ПО СЗИ ViPNet Custom

(ПР26) Комплексная система защиты информации «ПАНЦИРЬ-С»

Тема 3.4. Приоритизация трафика и создание альтернативных маршрутов

Создание альтернативных маршрутов доступа в интернет. Приоритизация трафика.

Практические занятия

(ПР27) Создание альтернативных маршрутов с использованием статической маршрутизации

Учебная практика УП.01.01. по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Виды работ

1. Установка программного обеспечения в соответствии с технической документацией.
2. Настройка параметров работы программного обеспечения, включая системы управления базами данных.
3. Настройка компонентов подсистем защиты информации операционных систем.
4. Управление учетными записями пользователей.
5. Работа в операционных системах с соблюдением действующих требований по защите информации.
6. Установка обновления программного обеспечения.
7. Контроль целостности подсистем защиты информации операционных систем.
8. Выполнение резервного копирования и аварийного восстановления работоспособности операционной системы и базы данных
Использование программных средств для архивирования информации.
9. Проведение аудита защищенности автоматизированной системы.
10. Установка, настройка и эксплуатация сетевых операционных систем.
11. Диагностика состояния подсистем безопасности, контроль нагрузки и режимов работы сетевой операционной системы.
12. Организация работ с удаленными хранилищами данных и базами данных.
13. Организация защищенной передачи данных в компьютерных сетях.
14. Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройка параметров современных сетевых протоколов.
15. Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоев подсистемы безопасности и устранение неисправностей.

Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей.

Производственная практика ПП 01.01. по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Виды работ:

1. Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
2. Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения
3. Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации
4. Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам
5. Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением
6. Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения
7. Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения
8. Своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения
9. Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
10. Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах
11. Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем
12. Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы
13. Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации
14. Контроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы
15. Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем
16. Участие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем

**Аннотация к рабочей учебной программе профессионального модуля
«ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами»**

Объем профессионального модуля составляет 650 часов.

Состав профессионального модуля:

МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации – 216 часов.

МДК.02.02 Криптографические средства защиты информации – 170 часов.

УП.02.01 по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами – 144 часа (4 недели).

ПП.02.01 по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами – 108 часа (3 недели).

Экзамен по профессиональному модулю – 12 часов.

Форма отчетности – *экзамен по профессиональному модулю.*

МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации – *дифференцированный зачет /защита курсовой работы.*

МДК.02.02 Криптографические средства защиты информации – *дифференцированный зачет / экзамен.*

УП.02.01 по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами – *дифференцированный зачет / дифференцированный зачет.*

ПП.02.01 по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами – *дифференцированный зачет.*

Содержание профессионального модуля

МДК.02. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации

Раздел 1. Основные принципы программной и программно-аппаратной защиты информации

Тема 1.1. Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации

Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации. Основные понятия программно-аппаратной защиты информации

Классификация методов и средств программно-аппаратной защиты информации

Тема 1.2. Стандарты безопасности

Нормативные правовые акты, нормативные методические документы, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами. Профили защиты программных и программно-аппаратных средств (межсетевых экранов, средств контроля съемных машинных носителей информации, средств доверенной загрузки, средств антивирусной защиты)

Стандарты по защите информации, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами.

Практические занятия

(ПР1) Обзор нормативных правовых актов, нормативных методических документов по защите информации, в состав которых входят требования и рекомендации по защи-

те информации программными и программно-аппаратными средствами. Работа с содержанием нормативных правовых актов.

Тема 1.3. Защищенная автоматизированная система

Автоматизация процесса обработки информации Понятие автоматизированной системы.

Особенности автоматизированных систем в защищенном исполнении Основные виды АС в защищенном исполнении..

Методы создания безопасных систем. Методология проектирования гарантированно защищенных КС

Дискреционные модели. Мандатные модели

Практические занятия

(ПР2) Учет, обработка, хранение и передача информации в АИС. Ограничение доступа на вход в систему. Идентификация и аутентификация пользователей

Разграничение доступа.

(ПР3) Регистрация событий (аудит). Контроль целостности данных. Уничтожение остаточной информации.

(ПР4) Управление политикой безопасности. Шаблоны безопасности

(ПР5) Криптографическая защита. Обзор программ шифрования данных

Тема 1.4. Дестабилизирующее воздействие на объекты защиты

Сетевые атаки Обобщенный сценарий атаки Оценка рисков, связанных с осуществлением сетевых атак

Выявление удаленных атак

Технологии межсетевых экранов Требования и показатели защищенности межсетевых экранов

Практические занятия

(ПР6) Распределение каналов в соответствии с источниками воздействия на информацию

Тема 1.5. Принципы программно-аппаратной защиты информации от несанкционированного доступа

Модели систем обнаружения вторжений

Классификация систем обнаружения вторжений Обнаружение сигнатур и аномалий

Системы предотвращения вторжений

Практические занятия

(ПР7) Организация доступа к файлам Ознакомление с современными программными и программно-аппаратными средствами защиты от НСД

Раздел 2. Защита автономных автоматизированных систем

Тема 2.1. Основы защиты автономных автоматизированных систем

Работа автономной АС в защищенном режиме

Алгоритм загрузки ОС. Штатные средства замыкания среды

Расширение BIOS как средство замыкания программной среды

Системы типа Электронный замок. ЭЗ с проверкой целостности программной среды. Понятие АМДЗ (доверенная загрузка)

Применение закладок, направленных на снижение эффективности средств, замыкающих среду.

Тема 2.2. Защита программ от изучения

Изучение и обратное проектирование ПО Способы изучения ПО: статическое и динамическое изучение Задачи защиты от изучения и способы их решения

Защита от отладки. Защита от дизассемблирования Защита от трассировки по прерываниям.

Тема 2.3. Вредоносное программное обеспечение

Вредоносное программное обеспечение как особый вид разрушающих воздействий

Классификация вредоносного программного обеспечения. Схема заражения. Средства нейтрализации вредоносного ПО. Профилактика заражения

Поиск следов активности вредоносного ПО. Реестр Windows. Основные ветки, содержащие информацию о вредоносном ПО. Другие объекты, содержащие информацию о вредоносном ПО, файлы prefetch.

Бот-нет. Принцип функционирования. Методы обнаружения

Классификация антивирусных средств. Сигнатурный и эвристический анализ

Защита от вирусов в "ручном режиме"

Основные концепции построения систем антивирусной защиты на предприятии

Практические занятия

(ПР8) Применения средств исследования реестра Windows для нахождения следов активности вредоносного ПО

Тема 2.4. Защита программ и данных от несанкционированного копирования

Функциональные возможности системы. Общая архитектура. Основные компоненты

Защитные механизмы Secret Net. Принципы работы с программно-аппаратным комплексом «Secret Net »

Практические занятия

(ПР9) Защита информации от несанкционированного копирования с использованием специализированных программных средств

(ПР10) Защитные механизмы в приложениях (на примере MSWord, MSExcel, MSPowerPoint)

Тема 2.5. Защита информации на машинных носителях

Проблема защиты отчуждаемых компонентов ПЭВМ. Методы защиты информации на отчуждаемых носителях. Шифрование

Средства восстановления остаточной информации. Создание посекторных образов НЖМД.

Применение средств восстановления остаточной информации в судебных криминалистических экспертизах и при расследовании инцидентов. Нормативная база, документирование результатов

Безвозвратное удаление данных. Принципы и алгоритмы.

Практические занятия

(ПР11) Применение средства восстановления остаточной информации на примере Foremost или аналога

(ПР12) Применение специализированного программно средства для восстановления удаленных файлов Применение программ для безвозвратного удаления данных Применение программ для шифрования данных на съемных носителях

Тема 2.6. Аппаратные средства идентификации и аутентификации пользователей

Требования к аппаратным средствам идентификации и аутентификации пользователей, применяемым в ЭЗ и АПМДЗ

Устройства Touch Memory

Тема 2.7. Системы обнаружения атак и вторжений

СОВ и СОА, отличия в функциях. Основные архитектуры СОВ. Использование сетевых снифферов в качестве СОВ. Аппаратный компонент СОВ. Программный компонент СОВ

Модели системы обнаружения вторжений, Классификация систем обнаружения вторжений. Обнаружение сигнатур. Обнаружение аномалий. Другие методы обнаружения вторжений.

Практические занятия

(ПР13) Моделирование проведения атаки. Изучение инструментальных средств обнаружения вторжений

Раздел 3. Защита информации в локальных сетях

Тема 3.1. Основы построения защищенных сетей

Сети, работающие по технологии коммутации пакетов Стек протоколов TCP/IP. Особенности маршрутизации. Штатные средства защиты информации стека протоколов TCP/IP.

Средства идентификации и аутентификации на разных уровнях протокола TCP/IP, достоинства, недостатки, ограничения.

Тема 3.2. Средства организации VPN

Виртуальная частная сеть. Функции, назначение, принцип построения. Криптографические и некриптографические средства организации VPN. Устройства, образующие VPN Криptomаршрутизатор и криптофильтр. Крипторouter. Принципы, архитектура, модель нарушителя, достоинства и недостатки

Практические занятия

(ПР14) Развертывание VPN

Раздел 4. Защита информации в сетях общего доступа

Тема 4.1. Обеспечение безопасности межсетевого взаимодействия

Методы защиты информации при работе в сетях общего доступа.

Межсетевые экраны типа firewall. Достоинства, недостатки, реализуемые политики безопасности. Основные типы firewall. Симметричные и несимметричные firewall.

Уровень 1. Пакетные фильтры

Уровень 2. Фильтрация служб, поиск ключевых слов в теле пакетов на сетевом уровне.

Уровень 3. Проxy-сервера прикладного уровня

Однохостовые и мультихостовые firewall. Основные типы архитектур мультихостовых firewall. Требования к каждому хосту исходя из архитектуры и выполняемых функций. Требования по сертификации межсетевых экранов

Практические занятия

(ПР15) Изучение и сравнение архитектур Dual Homed Host, Bastion Host, Perimetr.

(ПР16) Изучение различных способов закрытия "опасных" портов

Раздел 5. Защита информации в базах данных

Тема 5.1. Защита информации в базах данных

Основные типы угроз. Модель нарушителя

Средства идентификации и аутентификации. Управление доступом

Средства контроля целостности информации в базах данных

Средства аудита и контроля безопасности. Критерии защищенности баз данных

Применение криптографических средств защиты информации в базах данных

Практические занятия

(ПР17) Изучение механизмов защиты СУБД MS Access

(ПР18) Изучение штатных средств защиты СУБД MSSQL Server

Раздел 6. Мониторинг систем защиты

Тема 6.1. Мониторинг систем защиты

Понятие и обоснование необходимости использования мониторинга как необходимой компоненты системы защиты информации

Особенности фиксации событий, построенных на разных принципах: сети с коммутацией соединений, сеть с коммутацией пакетов, TCP/IP, X.25 Классификация отслеживаемых событий. Особенности построения систем мониторинга

Источники информации для мониторинга: сетевые мониторы, статистические характеристики трафика через МЭ, проверка ресурсов общего пользования. Классификация сетевых мониторов

Системы управления событиями информационной безопасности (SIEM).

Обзор SIEM-систем на мировом и российском рынке.

Практические занятия

(ПР19) Изучение и сравнительный анализ распространенных сетевых мониторов на примере RealSecure, SNORT, NFR или других аналогов. Проведение аудита ЛВС сетевым сканером

Тема 6.2. Изучение мер защиты информации в информационных системах

Изучение требований о защите информации, не составляющей государственную тайну. Изучение методических документов ФСТЭК по применению мер защиты.

Практические занятия

(ПР20) Выбор мер защиты информации для их реализации в информационной системе. Выбор соответствующих программных и программно-аппаратных средств и рекомендаций по их настройке.

Тема 6.3. Изучение современных программно-аппаратных комплексов

(ПР21) Установка и настройка комплексного средства на примере SecretNetStudio (учебная лицензия) или других аналогов

(ПР22) Установка и настройка программных средств оценки защищенности и аудита информационной безопасности, изучение функций и настройка режимов работы

(ПР23) Изучение типовых решений для построения VPN на примере VipNet или других аналогов

(ПР24) Изучение современных систем антивирусной защиты на примере корпоративных решений KasperskyLab

(ПР25) Изучение функционала и областей применения DLP систем на примере InfoWatchTrafficMonitor

МДК.02.02 Криптографические средства защиты информации

Раздел 1. Математические основы защиты информации

Введение

Предмет и задачи криптографии. История криптографии. Основные термины

Тема 1.1. Математические основы криптографии

Элементы теории множеств. Группы, кольца, поля.

Делимость чисел. Признаки делимости. Простые и составные числа.

Основная теорема арифметики. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида для нахождения НОД.

Отношения сравнимости. Свойства сравнений. Модулярная арифметика.

Классы. Полная и приведенная система вычетов. Функция Эйлера. Теорема Ферма-Эйлера. Алгоритм быстрого возведения в степень по модулю.

Сравнения первой степени. Линейные диофантовы уравнения. Расширенный алгоритм Евклида.

Китайская теорема об остатках.

Проверка чисел на простоту. Алгоритмы генерации простых чисел. Метод пробных делений. Решето Эратосфена.

Разложение числа на множители. Алгоритмы факторизации. Факторизация Ферма. Метод Полларда.

Алгоритмы дискретного логарифмирования. Метод Полларда. Метод Шорра.

Арифметические операции над большими числами.

Эллиптические кривые и их приложения в криптографии.

Практические занятия

(ПР1) Применение алгоритма Евклида для нахождения НОД. Решение линейных диофантовых уравнений

(ПР2) Проверка чисел на простоту

(ПР3) Решение задач с элементами теории чисел.

Раздел 2. Классическая криптография

Тема 2.1. Методы криптографической защиты информации

Классификация основных методов криптографической защиты. Методы симметричного шифрования

Шифры замены. Простая замена, многоалфавитная подстановка, пропорциональный шифр

Методы перестановки. Табличная перестановка, маршрутная перестановка

Гаммирование. Гаммирование с конечной и бесконечной гаммами

Практические занятия

(ПР4) Применение классических шифров замены

(ПР5) Применение классических шифров перестановки

(ПР6) Применение метода гаммирования

Тема 2.2 Криптоанализ

Основные методы криптоанализа. Криптографические атаки.

Криптографическая стойкость. Абсолютно стойкие криптосистемы. Принципы Киркхоффа

Перспективные направления криптоанализа, квантовый криптоанализ.

Практические занятия

(ПР7) Криптоанализ шифра простой замены методом анализа частотности символов

(ПР8) Криптоанализ классических шифров методом полного перебора ключей

(ПР9) Криптоанализ шифра Вижинера

Тема 2.3. Поточные шифры и генераторы псевдослучайных чисел

Основные принципы поточного шифрования. Применение генераторов ПСЧ в криптографии

Методы получения псевдослучайных последовательностей. ЛКГ, метод Фибоначчи, метод BBS.

Практические занятия

(ПР10) Применение методов генерации ПСЧ

Раздел 3. Современная криптография

Тема 3.1. Кодирование информации. Компьютеризация шифрования.

Кодирование информации. Символьное кодирование. Смысловое кодирование. Механизация шифрования. Представление информации в двоичном коде. Таблица ASCII

Компьютеризация шифрования. Аппаратное и программное шифрование Стандартизация программно-аппаратных криптографических систем и средств. Изучение современных программных и аппаратных криптографических средств

Практические занятия

(ПР11) Кодирование информации

(ПР12) Программная реализация классических шифров

(ПР13) Изучение реализации классических шифров замены и перестановки в программе СгупTool или аналоге.

Тема 3.2. Симметричные системы шифрования

Общие сведения. Структурная схема симметричных криптографических систем Отечественные алгоритмы Магма и Кузнецик и стандарты ГОСТ Р 34.12-2015 и ГОСТ Р 34.13-2015. Симметричные алгоритмы DES, AES, ГОСТ 28147-89, RC4

Практические занятия

(ПР14) Изучение программной реализации современных симметричных шифров

Тема 3.3. Асимметричные системы шифрования

Криптосистемы с открытым ключом. Необратимость систем. Структурная схема шифрования с открытым ключом.

Практические занятия

(ПР15) Применение различных асимметричных алгоритмов. Изучение программной реализации асимметричного алгоритма RSA

Тема 3.4. Аутентификация данных. Электронная подпись

Аутентификация данных. Общие понятия. ЭП. MAC. Однонаправленные хеш-функции. Алгоритмы цифровой подписи.

Генератор псевдослучайных чисел

Практические занятия

(ПР16) Применение различных функций хеширования, анализ особенностей хешей

(ПР17) Применение криптографических атак на хеш-функции.

(ПР18) Изучение программно-аппаратных средств, реализующих основные функции ЭП

Тема 3.5. Алгоритмы обмена ключей и протоколы аутентификации

Алгоритмы распределения ключей с применением симметричных и асимметричных схем Протоколы аутентификации. Взаимная аутентификация. Односторонняя аутентификация.

Практические занятия

(ПР19) Применение протокола Диффи-Хеллмана для обмена ключами шифрования.

(ПР20) Изучение принципов работы протоколов аутентификации с использованием доверенной стороны на примере протокола Kerberos.

Тема 3.6. Криптозащита информации в сетях передачи данных

Абонентское шифрование. Пакетное шифрование. Защита центра генерации ключей. Криptomаршрутизатор. Пакетный фильтр

Криптографическая защита беспроводных соединений в сетях стандарта 802.11 с использованием протоколов WPA, WEP.

Тема 3.7. Защита информации в электронных платежных системах

Принципы функционирования электронных платежных систем. Электронные пластиковые карты. Персональный идентификационный номер

Применение криптографических протоколов для обеспечения безопасности электронной коммерции.

Практические занятия

(ПР21) Применение аутентификации по одноразовым паролям. Реализация алгоритмов создания одноразовых паролей

Тема 3.8. Компьютерная стеганография

Скрытая передача информации в компьютерных системах. Проблема аутентификации мультимедийной информации. Защита авторских прав.

Методы компьютерной стеганографии. Цифровые водяные знаки. Алгоритмы встраивания ЦВЗ

Практические занятия

(ПР22) Обзор и сравнительный анализ существующего ПО для встраивания ЦВЗ

(ПР23) Реализация простейших стеганографических алгоритмов

Учебная практика

УП. 02.01 по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

Виды работ

1. Применение программных и программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах
2. Диагностика, устранение отказов и обеспечение работоспособности программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности
3. Оценка эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности
4. Составление документации по учету, обработке, хранению и передаче конфиденциальной информации
5. Использование программного обеспечения для обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации
6. Составление маршрута и состава проведения различных видов контрольных проверок при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов.
7. Устранение замечаний по результатам проверки
8. Анализ и составление нормативных методических документов по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами, с учетом нормативных правовых актов.
9. Применение математических методов для оценки качества и выбора наилучшего программного средства
10. Использование типовых криптографических средств и методов защиты информации, в том числе и электронной подписи

Производственная практика (по профилю специальности)

ПП.02.01 по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

Виды работ

1. Анализ принципов построения систем информационной защиты производственных подразделений.
2. Техническая эксплуатация элементов программной и аппаратной защиты автоматизированной системы.
3. Участие в диагностировании, устранении отказов и обеспечении работоспособности программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности;
4. Анализ эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в структурном подразделении
5. Участие в обеспечении учета, обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации
6. Применение нормативных правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами при выполнении задач практики.

**Аннотация к рабочей учебной программе профессионального модуля
«ПМ.03 Защита информации техническими средствами»**

Объем профессионального модуля составляет 620 часов.

Состав профессионального модуля:

МДК.03.01 Техническая защита информации – 200 часов.

МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации – 228 часов.

УП.03.01 по ПМ.03 Защита информации техническими средствами – 72 часа (2 недели).

ПП.03.01 по ПМ.03 Защита информации техническими средствами – 108 часов (3 недели).

Экзамен по профессиональному модулю – 12 часов.

Форма отчетности – *экзамен по профессиональному модулю.*

МДК.03.01 Техническая защита информации – *дифференцированный зачет / дифференцированный зачет / экзамен.*

МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации – *дифференцированный зачет / дифференцированный зачет / защита курсового проекта*

УП.03.01 по ПМ.03 Защита информации техническими средствами – *дифференцированный зачет.*

ПП.03.01 по ПМ.03 Защита информации техническими средствами – *дифференцированный зачет.*

Содержание профессионального модуля

МДК.03.01 Техническая защита информации

Раздел 1 Концепция инженерно-технической защиты информации

Тема 1.1 Предмет и задачи технической защиты информации

Предмет и задачи технической защиты информации. Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Системный подход при решении задач инженерно-технической защиты информации. Основные параметры системы защиты информации.

Тема 1.2 Общие положения защиты информации техническими средствами

Задачи и требования к способам и средствам защиты информации техническими средствами. Принципы системного анализа проблем инженерно-технической защиты информации. Классификация способов и средств защиты информации.

Раздел 2. Теоретические основы инженерно-технической защиты информации

Тема 2.1 Информация как предмет защиты

Особенности информации как предмета защиты. Свойства информации. Виды, источники и носители защищаемой информации.

Демаскирующие признаки объектов наблюдения, сигналов и веществ.

Понятие об опасном сигнале. Источники опасных сигналов.

Основные и вспомогательные технические средства и системы. Основные руководящие, нормативные документы по защите информации и противодействию технической разведке.

Методические документы по защите информации и противодействию технической разведке.

Практические занятия

(ПР1) Содержательный анализ основных руководящих, нормативных и методических документов по защите информации и противодействию технической разведке.

Тема 2.2 Технические каналы утечки информации

Понятие и особенности утечки информации. Структура канала утечки информации.

Классификация существующих физических полей и технических каналов утечки информации

Характеристика каналов утечки информации.

Оптические, радиоэлектронные, акустические и материально-вещественные каналы утечки информации, их характеристика.

Практические занятия

(ПР2) Поиск радио- закладок с использованием специальной аппаратуры

(ПР3) Обнаружение скрытых каналов утечки информации с помощью multifunctional приборов (STO 31, «Пирания»)

Тема 2.3 Методы и средства технической разведки

Классификация технических средств разведки. Методы и средства технической разведки.

Средства несанкционированного доступа к информации. Средства и возможности оптической разведки.

Средства дистанционного съема информации.

Практические занятия

(ПР4) Выявление каналов утечки информации с помощью приборов исследования проводных коммуникаций

(ПР5) Выявление каналов утечки информации с помощью комплексов обнаружения радиоизлучающих средств и радио-мониторинга

Раздел 3. Физические основы технической защиты информации

Тема 3.1 Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок

Физические основы побочных электромагнитных излучений и наводок.

Акустоэлектрические преобразования.

Паразитная генерация радиоэлектронных средств.

Виды паразитных связей и наводок.

Физические явления, вызывающие утечку информации по цепям электропитания и заземления.

Номенклатура и характеристика аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, параметров фоновых шумов и физических полей

Практические занятия

(ПР6) Измерение параметров физических полей

(ПР7) Применение средств защиты информации по техническим каналам

(ПР8) Контроль эффективности защиты информации по техническим каналам (анализатор спектра)

Тема 3.2 Физические процессы при подавлении опасных сигналов

Скрытие речевой информации в каналах связи.

Подавление опасных сигналов акустоэлектрических преобразований.

Экранирование. Зашумление.

Практические занятия

(ПР9) Организационные мероприятия и технические способы защиты информации защищаемого помещения

Раздел 4. Системы защиты от утечки информации

Тема 4.1 Системы защиты от утечки информации по акустическому каналу

Технические средства акустической разведки.

Непосредственное подслушивание звуковой информации.

Прослушивание информации направленными микрофонами.

Система защиты от утечки по акустическому каналу.

Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по акустическому каналу.

Практические занятия

(ПР10) Защита от утечки по акустическому каналу

Тема 4.2 Системы защиты от утечки информации по проводному каналу

Принцип работы микрофона и телефона.

Использование коммуникаций в качестве соединительных проводов.

Негласная запись информации на диктофоны.

Системы защиты от диктофонов.

Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по проводному каналу.

Практические занятия

(ПР11) Знакомство с передающими телевизионными камерами

(ПР12) Знакомство с видеоприемными устройствами

(ПР13) Знакомство с системами экстренного оповещения служб МЧС, МВД, ФСБ

(ПР14) Знакомство с системами контроля доступа на территории и в помещениях объектов

(ПР15) Знакомство с системами контроля исправности инженерных сетей, систем и коммуникаций

Тема 4.3 Системы защиты от утечки информации по вибрационному каналу

Электронные стетоскопы.

Лазерные системы подслушивания.

Гидроакустические преобразователи.

Системы защиты информации от утечки по вибрационному каналу.

Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по вибрационному каналу.

Практические занятия

(ПР16) Изучение работы датчиков контроля состояния конструкций объекта.

(ПР17) Защита от утечки по виброакустическому каналу

Тема 4.4 Системы защиты от утечки информации по электромагнитному каналу

Прослушивание информации от радиотелефонов. Прослушивание информации от работающей аппаратуры.

Прослушивание информации от радиозакладок. Приемники информации с радиозакладок.

Прослушивание информации от пассивных закладок. Системы защиты от утечки по электромагнитному каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электромагнитному каналу.

Практические занятия

(ПР18) Определение каналов утечки ПЭМИН

(ПР19) Защита от утечки по цепям электропитания и заземления

Тема 4.5 Системы защиты от утечки информации по телефонному каналу

Контактный и бесконтактный метод съема информации за счет непосредственного подключения к телефонной линии.

Использование микрофона телефонного аппарата при положенной телефонной трубке.

Утечка информации по сотовым цепям связи.

Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по телефонному каналу.

Практические занятия

(ПР20) Применение межсетевого экранирование для защиты от НСД

Тема 4.6. Системы защиты от утечки информации по электросетевому каналу

Низкочастотное устройство съема информации.

Высокочастотное устройство съема информации.

Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электросетевому каналу.

Практические занятия

(ПР21) Изучение работы датчиков охранно-пожарной сигнализации

Тема 4.7. Системы защиты от утечки информации по оптическому каналу

Телевизионные системы наблюдения.

Приборы ночного видения.

Системы защиты информации по оптическому каналу.

Практические занятия

(ПР22) Изучение технических средств передачи сигналов тревоги или сообщений о происшествии

Раздел 5. Применение и эксплуатация технических средств защиты информации

Тема 5.1. Применение технических средств защиты информации

Технические средства для уничтожения информации и носителей информации, порядок применения.

Порядок применения технических средств защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных.

Проведение измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами защиты информации, при проведении аттестации объектов.

Проведение измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

Практические занятия

(ПР23) Применение средств защиты от НСД виртуальных частных сетей

Тема 5.2. Эксплуатация технических средств защиты информации

Этапы эксплуатации технических средств защиты информации. Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания средств защиты информации.

Установка и настройка технических средств защиты информации.

Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств защиты информации.

Организация ремонта технических средств защиты информации. Проведение аттестации объектов информатизации.

Практические занятия

(ПР24) Применение шифрования файлов для защиты от НСД

МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

Раздел 6 Построение и основные характеристики инженерно-технических средств физической защиты

Тема 6.1 Цели и задачи физической защиты объектов информатизации

Характеристики потенциально опасных объектов.

Содержание и задачи физической защиты объектов информатизации. Основные понятия инженерно-технических средств физической защиты.

Категорирование объектов информатизации.

Модель нарушителя и возможные пути и способы его проникновения на охраняемый объект.

Особенности задач охраны различных типов объектов.

Практические занятия

(ПР1) Аттестация объекта информатизации по требованиям безопасности информации

(ПР2) Защита и обработка конфиденциальной документации

Тема 6.2. Общие сведения о комплексах инженерно-технических средств физической защиты

Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Жизненный цикл системы физической защиты.

Принципы построения интегрированных систем охраны

Классификация и состав интегрированных систем охраны.

Требования к инженерным средствам физической защиты

Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации.

Практические занятия

(ПР3) Проведение анализа защищенности объекта защиты информации

(ПР4) Моделирование схемы технических каналов утечки информации

Раздел 7 Основные компоненты комплекса инженерно-технических средств физической защиты

Тема 7.1 Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты

Информационные основы построения системы охранной сигнализации. Назначение, классификация технических средств обнаружения.

Построение систем обеспечения безопасности объекта.

Периметровые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.

Объектовые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.

Практические занятия

(ПР5) Монтаж датчиков пожарной и охранной сигнализации

(ПР6) Техническая сторона системы охранно-пожарной сигнализации (ОПС)

Тема 7.2. Система контроля и управления доступом

Место системы контроля и управления доступом (СКУД) в системе обеспечения информационной безопасности.

Особенности построения и размещения СКУД

Структура и состав СКУД. Периферийное оборудование и носители информации в СКУД

Основы построения и принципы функционирования СКУД.

Классификация средств управления доступом.

Средства идентификации и аутентификации.

Методы удостоверения личности, применяемые в СКУД.

Обнаружение металлических предметов и радиоактивных веществ.

Практические занятия

(ПР7) Рассмотрение принципов устройства, работы и применения аппаратных средств аутентификации пользователя

Тема 7.3. Система телевизионного наблюдения

Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения.

Назначение системы телевизионного наблюдения.

Состав системы телевизионного наблюдения.

Видеокамеры.

Объективы.

Термокожухи.

Поворотные системы.

Инфракрасные осветители.

Детекторы движения.

Практические занятия

(ПР8) Ограничение доступа к информационным ресурсам

(ПР9) Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств видеонаблюдения.

(ПР10) Подключение и настройка мультимедийного оборудования

Тема 7.4. Система сбора, обработки, отображения и документирования информации

Классификация системы сбора и обработки информации.

Схема функционирования системы сбора и обработки информации.

Варианты структур построения системы сбора и обработки информации.

Устройства отображения и документирования информации.

Практические занятия

(ПР11) Рассмотрение принципов устройства, работы и применения системы сбора и обработки информации.

(ПР12) Работа в справочно-правовой системе «Консультант-плюс»

Тема 7.5 Система воздействия

Назначение и классификация технических средств воздействия.

Основные показатели технических средств воздействия.

Практические занятия

(ПР13) Рассмотрение основных показателей технических средств взаимодействия

(ПР14) Рассмотрение вариантов структур построения систем сбора и обработки информации

Раздел 8 Применение и эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты

Тема 8.1 Применение инженерно-технических средств физической защиты

Периметровые и объектовые средства обнаружения, порядок применения.

Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом.

Особенности организации пропускного режима на КПП.

Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места.

Порядок применения устройств отображения и документирования информации.

Управление системой воздействия.

Тема 8.2. Эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты

Этапы эксплуатации.

Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты.

Установка и настройка периметровых и объектовых технических средств обнаружения, периферийного оборудования системы телевизионного наблюдения.

Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств физической защиты.

Организация ремонта технических средств физической защиты.

Практические занятия

(ПР15) Рассмотрение принципов работы с периферийным оборудованием систем контроля и управления доступом.

(ПР16) Рассмотрение особенностей организации пропускного режима на КПП.

(ПР17) Рассмотрение порядка проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты

(ПР18) Рассмотрение порядка проведения диагностики и устранения отказов по восстановлению работоспособности технических средств физической защиты

Учебная практика

УП.03.01 Защита информации техническими средствами

Виды работ

- 1.Измерение параметров физических полей.
- 2.Определение каналов утечки ПЭМИН.
- 3.Проведение измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.
- 4.Установка и настройка технических средств защиты информации.
- 5.Проведение измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок.
6. Проведение аттестации объектов информатизации.
- 7.Монтаж различных типов датчиков.
- 8.Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию и ее реализация.
- 9.Применение промышленных осциллографов, частотомеров и генераторов и другого оборудования для защиты информации.
10. Рассмотрение системы контроля и управления доступом.
- 11.Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее проектирование.
- 12.Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы.
- 13.Выполнение звукоизоляции помещений системы шумления.
- 14.Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления.
- 15.Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя;
- 16.Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации.

Производственная практика (по профилю специальности)

ПП.03.01 Защита информации техническими средствами

Виды работ

- 1.Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации технических средств защиты информации;
- 2.Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения;
- 3.Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств защиты информации от несанкционированного съема и утечки по техническим каналам;
- 4.Применение нормативно правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению защиты информации техническими средствами

**Аннотация к рабочей учебной программе профессионального модуля
«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

Объем профессионального модуля составляет 300 часа.

Состав профессионального модуля:

УП.04.01 Выполнение работ по профессии рабочего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин – 144 часа (4 недели).

ПП.04.01 Выполнение работ по профессии рабочего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин – 144 часа (4 недели).

Форма отчетности – *экзамен квалификационный*.

УП.04. Выполнение работ по профессии рабочего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин – *дифференцированный зачет*.

ПП.04.01 Выполнение работ по профессии рабочего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин – *дифференцированный зачет*.

Содержание профессионального модуля

Раздел 1. Подготовка оборудования компьютерной системы к работе, инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения

Тема 1.1. Работа с устройствами компьютерной системы

Практические занятия

Практическое занятие 1 (ПР1) Соблюдение техники безопасности при работе на ЭВМ

Практическое занятие 2 (ПР2) Изучение архитектуры ЭВМ, структуры и основных принципов работы ЭВМ

Практическое занятие 3 (ПР3) Работа с дополнительными внешними устройствами ПК: поиск драйверов, подключение, настройка

Практическое занятие 4 (ПР4) Установка и замена расходных материалов для принтеров, ксерокса, плоттера

Тема 1.2. Работа с программным обеспечением компьютерной системы

Практические занятия

Практическое занятие 7 (ПР7) Управление файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете

Тема 1.3. Диагностика неисправностей системы, ведение документации

Практические занятия

Практическое занятие 8 (ПР8) Диагностика простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники

Практическое занятие 9 (ПР9) Оформление отчетной документации в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации ЭВМ

Раздел 2. Создание и управление на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работа в графических редакторах

Тема 2.1. Работа в текстовом процессоре

Практические занятия

Практическое занятие 10 (ПР10) Сканирование текстовых документов и их распознавание

Практическое занятие 11 (ПР11) Создание документов в текстовом процессоре, создание документов с помощью шаблонов, ввод текстовой информации, сохранение документов

Практическое занятие 12 (ПР12) Форматирование и редактирование документов в текстовом процессоре.

Практическое занятие 13 (ПР13) Работа с таблицами в текстовом процессоре.

Практическое занятие 14 (ПР14) Работа с диаграммами в текстовом процессоре

Практическое занятие 15 (ПР15) Работа с графическими объектами в текстовом процессоре.

Практическое занятие 16 (ПР16) Печать документов в текстовом процессоре

Тема 2.2. Работа в редакторе электронных таблиц

Практические занятия

Практическое занятие 17 (ПР17) Создание и форматирование таблицы в редакторе электронных таблиц

Практическое занятие 18 (ПР18) Вычисление с помощью формул в электронной таблице

Практическое занятие 19 (ПР19) Работа со встроенными функциями в электронной таблице

Практическое занятие 20 (ПР20) Работа со списками в электронной таблице

Практическое занятие 21 (ПР21) Создание форм для ввода данных в таблицы

Практическое занятие 22 (ПР22) Создание и работа с диаграммами и графиками

Практическое занятие 23 (ПР23) Обмен данными между текстовым процессором и электронной таблицей

Тема 2.3. Работа в программе подготовки и просмотра презентаций

Практические занятия

Практическое занятие 24 (ПР24) Построение презентации различными способами

Практическое занятие 25 (ПР25) Обработка объектов слайдов презентации

Практическое занятие 26 (ПР26) Настройка анимации объектов

Практическое занятие 27 (ПР27) Настройка показа и демонстрация результатов работы средствами мультимедиа

Тема 2.4. Работа в системе управления базами данных

Практические занятия

Практическое занятие 28 (ПР28) Ввод данных в таблицы базы данных

Практическое занятие 29 (ПР29) Создание простых запросов без параметров и с параметрами. Создание отчетов.

Тема 2.5. Работа в графических редакторах

Практические занятия

Практическое занятие 30 (ПР30) Рисование объектов средствами графического редактора.

Практическое занятие 31 (ПР31) Работа с заливками и контурами в программе векторной графики.

Практическое занятие 32 (ПР32) Работа с текстом в программе векторной графики.

Практическое занятие 33 (ПР33) Работа с эффектами в программе векторной графики.

Практическое занятие 34 (ПР34) Вставка и редактирование готового изображения с использованием программ растровой графики.

Практическое занятие 35 (ПР35) Работа с цветом с использованием программ растровой графики.

Практическое занятие 36 (ПР36) Работа со слоями с использованием программ растровой графики.

Практическое занятие 37 (ПР37) Работа со спецэффектами с использованием программ растровой графики.

Раздел 3. Использование ресурсов технологий и сервисов Интернета

Тема 3.1. Работа с ресурсами Интернета

Практические занятия

Практическое занятие 38 (ПР38) Создание и обмен письмами электронной почты.

Практическое занятие 39 (ПР39) Навигация по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера.

Практическое занятие 40 (ПР40) Поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов.

Практическое занятие 41 (ПР41) Пересылка и публикация файлов данных в Интернете.

Раздел 4. Обеспечение защиты информации в компьютерной системе

Тема 4.1. Защита информации при работе с офисными приложениями

Практические занятия

Практическое занятие 42 (ПР42) Использование штатных средств защиты операционной системы и прикладных программ.

Практическое занятие 43 (ПР43) Применение парольной защиты.

Практическое занятие 44 (ПР44) Установка антивирусных программ, их настройка. Обновление базы.

Практическое занятие 45 (ПР45) Выполнение архивирования данных.

Практическое занятие 46 (ПР46) Выполнение резервного копирования и восстановления данных

УП.04.01 (Выполнение работ по профессии рабочего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)

Виды работ

1. Соблюдение техники безопасности при работе на ЭВМ
2. Изучение архитектуры ЭВМ, структуры и основных принципов работы ЭВМ
3. Работа с дополнительными внешними устройствами ПК: поиск драйверов, подключение, настройка
4. Установка и замена расходных материалов для принтеров, ксерокса, плоттера
5. Установка операционной среды, настройка интерфейса ОС (рабочий стол, безопасность системы, подключение к сети).
6. Установка прикладных программ.
7. Управление файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете
8. Диагностика простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники
9. Оформление отчетной документации в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации ЭВМ
10. Сканирование текстовых документов и их распознавание
11. Создание документов в текстовом процессоре, создание документов с помощью шаблонов, ввод текстовой информации, сохранение документов
12. Форматирование и редактирование документов в текстовом процессоре.
13. Работа с таблицами в текстовом процессоре.
14. Работа с диаграммами в текстовом процессоре.
15. Работа с графическими объектами в текстовом процессоре.
16. Печать документов в текстовом процессоре.
17. Создание и форматирование таблицы в редакторе электронных таблиц

18. Вычисление с помощью формул в электронной таблице
19. Работа со встроенными функциями в электронной таблице
20. Работа со списками в электронной таблице
21. Создание форм для ввода данных в таблицы
22. Создание и работа с диаграммами и графиками
23. Обмен данными между текстовым процессором и электронной таблицей
24. Построение презентации различными способами
25. Обработка объектов слайдов презентации
26. Настройка анимации объектов
27. Настройка показа и демонстрация результатов работы средствами мультимедиа
28. Ввод данных в таблицы базы данных
29. Создание простых запросов без параметров и с параметрами. Создание отчетов
30. Рисование объектов средствами графического редактора.
31. Работа с заливками и контурами в программе векторной графики.
32. Работа с текстом в программе векторной графики.
33. Работа с эффектами в программе векторной графики.
34. Вставка и редактирование готового изображения с использованием программ растровой графики.
35. Работа с цветом с использованием программ растровой графики.
36. Работа со слоями с использованием программ растровой графики.
37. Работа со спецэффектами с использованием программ растровой графики.
38. Создание и обмен письмами электронной почты.
39. Навигация по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера.
40. Поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов.
41. Пересылка и публикация файлов данных в Интернете.
42. Использование штатных средств защиты операционной системы и прикладных программ.
43. Применение парольной защиты.
44. Установка антивирусных программ, их настройка. Обновление базы.
45. Выполнение архивирования данных.
46. Выполнение резервного копирования и восстановления данных

ПП.04.01 (Выполнение работ по профессии рабочего 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)

Виды работ

- 1. Проведение вводного инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка предприятия**
- 2. Общие сведения об организации (предприятии)**
Знакомство с предприятием, режимом его работы. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). Знакомство с историей предприятия (организации).
- 3. Организационная структура организации (предприятия)**
- 4. Виды деятельности организации (предприятия)**
Изучение видов деятельности предприятия (организации), выпускаемой продукции, партнеров.
- 5. Структурные подразделения, в которых проходила практика, их функции, задачи**

Изучение деятельности структурного подразделения, функций, задач, структуры, в котором проходит практика

5. Сбор информации о видах обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации)

Изучение технической документации ПЭВМ и периферийных устройств, имеющихся на данном предприятии. Технические характеристики ПК, предоставленного обучающемуся для выполнения заданий на время прохождения производственной практики.

6. Подготовка к работе вычислительной техники и периферийных устройств: правила включения, перезагрузки и выключения компьютера и периферийных устройств

7. Работа в основных операционных системах:

Виды ОС, их назначение и особенности, приемы занятия в ОС, процесс загрузки и управление ОС.

8. Создание и управление содержимым документов в офисных пакетах прикладных программ:

- работа в текстовых редакторах: ввод текстовой информации десятипальцевым методом письма, редактирование и форматирование текста.
- работа с электронными таблицами: построение электронных таблиц, ведение обработки текстовой и цифровой информации в электронных таблицах.
- работа с базами данных: проектирование и создание базы данных, ввод информации в базу данных, осуществление поиска информации и создание запросов в базе данных.

9. Создание и обработка цифровых изображений и объектов мультимедиа. Создание и редактирование графических объектов с помощью программ для обработки растровой и векторной графики.

10. Осуществление навигации по ресурсам, поиск, ввод и передача данных с помощью технологий и сервиса Интернета

11. Распечатка, копирование и тиражирование документов на принтер и другие периферийные устройства вывода. Сканирование оригиналов

12. Работа с антивирусными программами: проверка файлов, дисков и папок на наличие вирусов.

Использование средств защиты информации от несанкционированного доступа и случайных воздействий, осуществление защиты информации в ЭВМ и вычислительных сетях