


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
среднего профессионального образования


(подпись) _____ Асмолова Е. В. _____
(Ф.И.О.)
" 25 " _____ 06 _____ 2020 г.

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ**

Специальность

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника
Техник по компьютерным системам

Воронеж

АННОТАЦИЯ **Дисциплины ОГСЭ.1 – «Основы философии»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В ходе изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные категории и понятия философии;

роль философии в жизни человека и общества;

основы философского учения о бытии;

сущность процесса познания;

основы научной, философской и религиозной картин мира;

об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;

нелинейный характер бытийствования картин мира.

уметь:

ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

ориентироваться в условиях быстро меняющихся социальных реалий.

Содержание разделов дисциплины

Философия как мировоззренческая система. Античная философия. Средневековая христианская философия. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени (XVII-XVIII вв.). Немецкая классическая философия. Понятие и основные направления неклассической философии. Русская религиозная философия XIX – XX вв. Бытие его виды уровни и формы. Сущностное содержание категории Бытие

Природа человека и смысл его существования. Общество и культура как предметы философского анализа. Ценности, проблема их понимания классификации и демаркации. Ценностное отношение человека к миру. Философские проблемы сознания. Познание, его возможности и средства. Глобальные проблемы современности.

АННОТАЦИЯ Дисциплины ОГСЭ.02 – «История»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В ходе изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков. (XX и XXI вв);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и их деятельность;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

геополитическую обстановку в современных реалиях.

уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; *формировать собственную гражданскую позицию.*

Содержание разделов дисциплины

Геополитические проблемы вт. пол. XX-XXI века. Итоги и уроки Второй мировой войны. Создание ООН, НАТО, СЭВ, ОВД. «Холодная война» как форма межгосударственного

противостояния. Вступление мировой цивилизации в эпоху научно-технической революции: экономические, социальные и политические последствия. Особенности социально-экономического, политического развития Советского союза (вторая половина 50-х – вторая половина 80-х гг. XX века). Технологическое отставание стран Восточного блока (вторая половина 50-х – вторая половина 80-х гг. XX века). Внешняя политика СССР и стран социалистического лагеря по обеспечению разрядки международной напряженности. Особенности духовного, этнокультурного развития стран Европы и США (вт. пол. XX – н. XXI вв.) Перестройка в СССР: противоречивый характер результатов. Новое политическое мышление. Гласность. Преобразования в социально-экономических и политических отношениях советского общества. Попытка государственного переворота 1991г. Распад СССР, образование СНГ. Экономические реформы 90-х гг. Становление рынка как регулятора общественного производства. Формирование гражданского общества и правового государства: становление парламентаризма и института президента. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Наука, культура, образование в рыночных условиях. Россия в мировых интеграционных процессах. Россия и СНГ, Россия – ЕС. Россия – США, Россия и мусульманский мир. Мировое сообщество и глобальные проблемы современности. Президентские выборы 2000 и 2004 года. В.В. Путин. Курс на укрепление государственности. Тенденции политического, социально-экономического и культурного развития страны в начале XXI века. Борьба с терроризмом. «Чеченская проблема». Выборы 2008, 2012. Д.А. Медведев и В.В. Путин. Новая внешнеэкономическая и политическая концепция РФ. Основы духовного развития современного российского общества.

АННОТАЦИЯ Дисциплины ОГСЭ.03 – «Иностранный язык»

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения модуля обучающийся должен:

знать:

лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

профессиональные термины, разговорные штампы, нормы делового этикета и языкового «поведения».

уметь:

общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

переводить со словарем иностранные тексты профессиональной направленности;

самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в профессиональных целях описывать события, излагать факты, делать сообщения, оценивать важность, новизну информации, определять отношение к ней;

правильно выбирать языковые средства в зависимости от ситуации и личности собеседника;

Содержание разделов дисциплины:

Основные правила произношения иностранных букв и звуков. Повседневная жизнь студента и его семьи: рабочее и свободное время, увлечения, внешность и черты характера, друзья. Бытовые условия проживания в квартире, доме или коттедже.

Местоимения. Числительные. Существительные. Повествовательные предложения. Словообразование.

Страны изучаемого языка и Россия. Географическое положение. Политический строй. Достопримечательности столиц. Климат и природа. Обычаи и традиции. Особенности характера носителей русского и иностранных языков. Типы вопросов. Сложные предложения

Наука и электроника. Известные люди в науке. Несколько поколений компьютеров. Компьютеры и их области применения. Системное и прикладное программное обеспечение. Языки программирования.

Устройства ввода и вывода. Преимущества и недостатки компьютеров. Интернет. Прилагательные и наречия. Неличные формы глагола. Предлоги. Сложноподчиненные предложения. Модальные глаголы. Прямая и косвенная речь.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОГСЭ.04– «Физическая культура»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

В результате изучения модуля обучающийся должен:

знать:

о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;

уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Содержание разделов дисциплины

Лёгкая атлетика: техника бега с низкого старта; совершенствование техники бега на короткие дистанции. Совершенствование техники на средние дистанции силовая подготовка. Совершенствование техники бега с низкого старта. Прыжковая подготовка. Техника бега на средние дистанции. Техника бега на длинные дистанции. Прыжковая подготовка. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции. Лыжная подготовка: Техника безопасности по лыжной подготовке; изучение техники попеременного двухшажного хода. Изучение техники одновременных ходов; преодоление подъёмов и спусков; совершенствование техники одношажного хода. Изучение техники бесшажного хода. Изучение техники спуска. Изучение техники конькового хода. Спортивные игры: волейбол, баскетбол. Правила игры в баскетбол и волейбол. Техника передачи мяча и остановки мяча в парах. Изучение техники верхней и нижней подачи. Изучение техники броска с различных дистанций. Изучение техники ведения мяча. Двусторонние игры по баскетболу и волейболу.

АННОТАЦИЯ **Дисциплины ОГСЭ. 05 «Культурология»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

формы и типы культур, основные культурно-исторические центры и регионы мира, закономерности их функционирования и развития; необходимый категориальный аппарат в сфере культурологии; способы приобретения, хранения и передачи культурного опыта;

уметь:

объяснять феномен культуры, ее роль в человеческой деятельности;

оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста их создания;

ориентироваться в культурной среде современного общества;

определять свои мировоззренческие позиции;

использовать полученное культурологическое образование в своей профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины:

Научный статус и предмет культурологии, категориальный аппарат, сущность культуры, определение культуры, структура, черты, ее основные функции, взаимосвязь культуры и цивилизации, способы приобретения, хранения и передачи культурного опыта, культурная динамика. Человек. Общество. Электоральная культура и гражданственность. Политическая культура. Политическая власть и политический режим. Субъекты политики. Экономическая культура, культура производства, распределения, обмена, культура управления, культура труда; искусство и художественная культура. Первобытная культура, культура Древней Греции и Рима, культура европейского Средневековья и Ренессанса, Культура Европы Нового времени и Новейшего времени. Становление и общая характеристика культуры Древнерусского государства (IX – нач. XIII), культура русского Средневековья и Возрождения, петровские реформы и формирование русской национальной культуры (XVIII в.). Культура России XVIII-XX вв. Общественные настроения и их отражение в культуре XIX – начала XX века. Достижения в области литературы, музыки, балета, театра и спорта. Проблемы развития культуры России в современных условиях.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОГСЭ. 06 «Социально-психологические аспекты личности»

Процесс изучения программы направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные направления, подходы, современные категории и теоретические положения в социальной психологии при решении социальных и профессиональных задач; социально-психологические свойства личности, особенности и условия формирования социально адаптированного поведения личности, его профессионального и личностного развития; закономерности взаимодействия человека и социума, социально-психологические особенности общения.

уметь:

использовать полученные знания при анализе социальной реальности; анализировать коммуникационные процессы в организации и разрабатывать предложения по повышению их эффективности;

выделять социально-психологическую проблематику в процессах, происходящих в социуме, группах, пользоваться социально-психологическими методами и методиками для эффективного выполнения профессиональных задач; использовать информацию и анализировать социально-психологические явления в социальных общностях;

выбирать оптимальный стиль общения и взаимодействия в профессиональной деятельности;

анализировать условия использования оптимального стиля поведения и действий в процессе общения и социального взаимодействия.

Содержание разделов дисциплины:

Пограничный характер социально-психологического знания: зависимость понимания предмета социальной психологии от понимания предмета общей психологии и социологии. Основные направления, подходы, современные категории и теоретические положения в социальной психологии при решении социальных и профессиональных задач. Возрастание значения методологических проблем на современном этапе развития научного знания. Специфика социальной психологии в решении методологических проблем исследования. Необходимость комплексного подхода к исследованию личности и определения роли каждой науки в комплексном подходе. Социально-психологические свойства личности, особенности и условия формирования социально адаптированного поведения личности, его профессионального и личностного развития.

Общение как реализация общественных и межличностных отношений. Возможность исследования общения в различных системах научного знания: на философском,

социологическом, социально-психологическом, психофизиологическом уровнях. Специфика социально-психологического подхода к общению.

Значение общения для развития индивида и развития общества. Историческое развитие форм общения в человеческом обществе. Роль общения в онтогенезе. Закономерности взаимодействия человека и социума, социально-психологические особенности общения.

Понятие и общая характеристика взаимодействия. Причинная обусловленность взаимодействия.

Основные виды межличностных отношений, их особенности и социально-психологическая специфика. Культурная детерминация межличностных отношений на психические состояния и процессы.

Психологическая совместимость как феномен межличностных отношений. Подходы к исследованию межличностной совместимости. Понятие конфликта. Разновидности конфликтов. Подходы к объяснению и исследованию межличностного конфликта. Конфликты в повседневной жизни.

Социология об объективных критериях различения социальных групп в обществе. Социально-психологический подход к постановке проблемы изучения группы. Изучение группы в условиях лабораторного и «полевого» эксперимента. Социальная психология и «групповая психология».

Методологическое значение принципа деятельности для исследования групп в социальной психологии. Группа как система деятельности и как субъект деятельности. Психологические характеристики коллективного субъекта деятельности. Лидерство и руководство в малых группах. Установки, связанные с работой. Факторы, влияющие на отношение к работе. Взаимодействие психологии с другими социальными науками.

АННОТАЦИЯ Дисциплины ЕН.01 «Элементы высшей математики»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

знать:

основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;

основы дифференциального и интегрального исчисления;

основы алгебры векторов;

основы теории комплексных чисел

уметь:

выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

решать дифференциальные уравнения;

решать задачи аналитической геометрии на плоскости;

Содержание разделов дисциплины:

Линейная алгебра. Матрица и действия над ними. Определитель матрицы и его свойства. Обратная матрица.

Методы решения систем линейных уравнений

Основы алгебры векторов. Векторы на плоскости и в пространстве и действия над ними. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение. Смешанное произведение векторов.

Аналитическая геометрия на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Уравнение прямой, проходящей через две точки. Взаимное расположение прямых на плоскости. Уравнения эллипса, окружности. Уравнение гиперболы. Уравнение параболы.

Математический анализ. Последовательности. Функция, виды функций. Предел функции. Основные методы раскрытия неопределенностей при вычислении пределов функции. Производная функции одной переменной.

Дифференциал функции одной переменной. Производная сложной и обратной функции. Приложение производных к исследованию функции. Приложение производных к исследованию функции и построение ее графика. Интегралы. Методы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства. Приложения определенного интеграла. Функции нескольких переменных. Двойные интегралы. Приложение двойных интегралов.

Дифференциальное и интегральное исчисление. Методы решения дифференциальных уравнений. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения второго порядка.

Ряды. Числовые ряды. Функциональные ряды.

Основы теории комплексных чисел. Комплексные числа и действия над ними. Тригонометрическая, показательная форма комплексного числа

Основные понятия и применение численных методов. Численные методы. Численное интегрирование. Численное дифференцирование.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ЕН.02 – «Теория вероятностей и математическая статистика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия теории графов.

уметь:

вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; использовать методы математической статистики;

Содержание разделов дисциплины:

Случайные события;

Элементы комбинаторики, вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;

Основы теории вероятностей. Случайные события.

Теоремы сложения и умножения вероятностей. Полная вероятность.

Дискретные случайные величины. Основные законы распределения дискретных случайных величин. Интервальные оценки.

Элементы математической статистики. Основные понятия и методы математической статистики; выборки и их характеристики;

Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения;
Функциональная, стохастическая и корреляционная зависимости;
Основные понятия теории графов.

АННОТАЦИЯ Дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;
пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации;

способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

уметь:

оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

Содержание разделов дисциплины:

Определение поверхности тела. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображения геометрических тел в прямоугольных проекциях и построение комплексных чертежей моделей. Общие понятия об аксонометрических проекциях.

Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и косоугольные (фронтальная изометрия). Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображения в аксонометрических проекциях плоских фигур и объемных тел. Изображение круга в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической и диметрической или фронтальных проекциях). Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций простых моделей, имеющих сечение плоскостями, и комплексного чертежа модели средней сложности. Решение задач на построение третьей проекции по двум данным с наклонными элементами модели. Построение линий пересечения поверхностей тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с призмой, тела вращения с пирамидой. Построение линий пересечения поверхностей с пересекающимися осями с помощью вспомогательных концентрических сфер.

Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; Пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации; Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки плоских фигур, параллельных какой-либо из плоскостей проекций.

Технический рисунок геометрических тел. Штриховка рисунка.

Виды изделий и конструкторских документов по ГОСТу. Наименование конструкторских документов и основные надписи на конструкторских документах. Виды. Расположение основных видов. Дополнительные и местные виды, их применение, расположение и обозначение. Разрезы. Основные сведения о простых разрезах: горизонтальном, фронтальном и профильном. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения выносные и наложенные. Расположение сечений. Расположение надписи. Штриховка в разрезах и сечениях. Выносные элементы. Применение выносных элементов. Их расположение, изображение и обозначение. Условности и упрощения. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбах: шаг, профиль, элементы резьбы.

Условные изображения резьбы: наружной и внутренней. Обозначение стандартных и специальных резьб по ГОСТу. Изображения стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, винты, гайки, шпильки и т.д.). Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части чертежа. Нанесение размеров по ГОСТу. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; Условные графические обозначения, используемые при выполнении чертежей схем. Графические примитивы редактора «Компас-график» Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.

Чертежи технических деталей в ручной и машинной графике.

АННОТАЦИЯ Дисциплины ОП.02. – «Основы электротехники»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;
свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией;
трехфазные электрические цепи;

основные свойства фильтров;
непрерывные и дискретные сигналы;
методы расчета электрических цепей;
спектр дискретного сигнала и его анализ;
цифровые фильтры

основные электрические и магнитные явления, возможности их практического использования;

знание электротехнической терминологии и символики;

основные методы измерения электрических величин.

уметь:

применять основные определения и законы теории электрических цепей;
учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;

различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;
измерять основные электрические параметры;
осуществлять анализ и взаимопереходы между терминами и символами.

Содержание разделов дисциплины:

Основные понятия и законы электротехники. Терминология, применяемая в электротехнике.

Расчет электрических цепей. Характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме. Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией. Электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи гармонического тока. Резонансные явления. Нелинейные цепи. Трехфазные цепи.

Электрические фильтры и их свойства. Избирательные цепи.

Непрерывные и дискретные сигналы. Импульсные сигналы. Дискретный сигнал и его анализ.

Электрические цепи с распределенными параметрами. Методы расчета электрических цепей. Длинные линии. Цифровые фильтры.

АННОТАЦИЯ Дисциплины ОП.03. – «Прикладная электроника»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
- ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

принципы функционирования интегрирующих и дифференцирующих RC-цепей;
технология изготовления и принципы функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств;
свойства идеального операционного усилителя;
принципы действия генераторов прямоугольных импульсов, мультивибраторов;
особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций;
цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств;
этапы эволюционного развития интегральных схем: большие интегральные схемы, сверхбольшие интегральные схемы, микропроцессоры в виде одной или нескольких сверхбольших интегральных схем, переход к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденции развития
общие сведения и классификацию интегральных микросхем

уметь:

различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях;

определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах;
использовать операционные усилители для построения различных схем;
применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения;
анализировать интегральные микросхемы и их условные обозначения

Содержание разделов дисциплины:

Развитие интегральных схем: большие интегральные схемы, сверхбольшие интегральные схемы, микропроцессоры в виде одной или нескольких сверхбольших интегральных схем, переход к нанотехнологиям производства интегральных схем.

Пассивные элементы электронных устройств. Основы электронной теории. Электронно-лучевые трубки. Полупроводниковые приборы. Электропроводность полупроводников. Принципы функционирования интегрирующих и дифференцирующих RC-цепей.

Электронно-дырочный переход. Технология изготовления и принципы функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств. Аналоговая и цифровая форма представления информации. Колебательные цепи и аналоговое представление информации. Импульсный режим работы и цифровое представление информации. Логические функции. Элементная база цифровых устройств. Микроэлектронные интегральные схемы. Общие сведения об интегральных схемах. Полупроводниковые интегральные схемы. Пленочные, совмещенные и гибридные интегральные микросхемы. Электронные усилители. Общие сведения об электронных усилителях. Свойства идеального операционного усилителя. Усилители переменного напряжения. Усилители с гальваническими связями. Усилители мощности. Построение диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций. Цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств.

Генераторы электрических колебаний и формирующие устройства. Автогенераторы гармонических колебаний. Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов. Принцип действия генераторов прямоугольных импульсов. Генераторы импульсов (мультивибраторы) принцип действия.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОП. 04 – «Электротехнические измерения»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
- ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем
- ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
основные виды средств измерений и их классификацию;
методы измерений;
метрологические показатели средств измерений;
виды и способы определения погрешностей измерения;
принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;
влияние измерительных приборов на точность измерений;
методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.

уметь:

классифицировать основные виды средств измерений;
применять основные методы и принципы измерений;
применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы; применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики;

применять методические оценки защищенности информационных объектов;

Содержание разделов дисциплины:

Основные термины. Основные термины метрологии. Понятия об измерениях и единицах физических величин. Основные виды средств измерений и их классификация. Методы измерений. Метрологические показатели средств измерений. Погрешности измерений, виды и способы определения.

Измерительные механизмы и приборы электромеханических систем. Параметры электрических сигналов. Общие сведения об электромеханических приборах. Принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов. Влияние измерительных приборов на точность измерений.

Механизмы и приборы магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и электростатических систем.

Методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения, мощности. Измерение тока. Измерение напряжения. Измерение мощности. Комбинированные приборы.

Влияние измерительных приборов на точность измерений. Электронные вольтметры. Измерительные генераторы. Измерительные генераторы низкой частоты. Генераторы высокой частоты

Импульсные генераторы. Генераторы шумовых сигналов.

Электронные осциллографы. Назначение, классификация. Универсальный осциллограф. Многолучевые, стробоскопические, запоминающие осциллографы.

Измерение параметров сигнала. Измерение частоты и периода электрического сигнала. Анализаторы спектра.

Автоматизация измерений. Основные направления автоматизации.

АННОТАЦИЯ Дисциплины ОП.05 «Информационные технологии»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

назначение и виды информационных технологий;

технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;

состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;

базовые и прикладные информационные технологии;

инструментальные средства информационных технологий.

информационные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений

уметь:

обрабатывать текстовую и числовую информацию;

применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;

обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;

оценивать информативность обрабатываемых данных;

использовать сервисы сети Интернет при обработке информации

Содержание разделов дисциплины:

Назначение и виды информационных технологий.

Состав, структура, принципы реализации и функционирование информационных технологий.

Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.

Базовые и прикладные информационные технологии. Инструментальные средства информационных технологий; Технологии обработки текстовой и числовой информации. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Технологии обработки экономической и статистической информации с помощью пакетов прикладных программ.

Понятие знаний. Основные модели представления знаний.

Экспертные системы на основе знаний. Автоматизированные информационные системы (АИС).

Гипертекстовые способы хранения и представления информации. Экономические аспекты применения информационных технологий. Информационные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений. Оценивание информативности обрабатываемых данных. Использование сервисов сети Интернет при обработке информации.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОП.06 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
основные положения и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
показатели качества и методы их оценки;
системы качества;
основные термины и определения в области
сертификации; организационную структуру сертификации;
системы и схемы сертификации

уметь:

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
применять документацию систем качества;
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

Содержание разделов дисциплины:

Основные термины и определения.
Цели и задачи стандартизации.
Функции, виды и методы стандартизации.
Правовые основы стандартизации в РФ.
Категории и виды стандартов. Организационные принципы стандартизации в РФ.
Системы классификации и кодирования технико-экономической информации.
Классификаторы.
Особенности стандартизации в сфере информационных технологий.
Международная стандартизация. Международное сотрудничество в области стандартизации. Применение международных стандартов в РФ.
Государственный и ведомственный контроль за соблюдением обязательных требований НД.
Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
Основные понятия сертификации.
Правовые основы сертификации.
Участники обязательной сертификации и их функции.
Назначение и отличительные особенности добровольной сертификации
Сертификация услуг. Сертификация систем качества и производств. Знаки соответствия.
Штриховое кодирование.
Показатели качества и методы их оценки.
Этапы развития и основные понятия метрологии.
Единицы физических величин.
Виды и методы измерений.
Эталоны основных единиц измерения. История их создания. Средства измерения.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОП. 07 – «Операционные системы и среды»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные функции операционных систем; машинно-независимые свойства операционных систем; принципы построения операционных систем; сопровождение операционных систем.

*современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред
языки взаимодействия пользователя с операционной системой
базовые технологии безопасности, восстанавливаемость файловых систем*

уметь:

использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;

использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;

устанавливать различные операционные системы;

подключать к операционным системам новые сервисные средства;

решать задачи обеспечения защиты операционных систем.

использовать эмуляторы операционных систем.

работа с командами и интерфейсом в различных ОС

монтировать файловые системы различных типов

Содержание разделов дисциплины:

Общие сведения об операционных системах и средах. Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред.

Основные функции операционных систем

Принципы построения операционных систем
Операционное окружение.

Машинно – зависимые свойства операционных систем. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы. Обработка прерываний. Планирование процессов. Обслуживание ввода – вывода. Управление памятью.

Машинно – независимые свойства операционных систем. Работа с файлами. Планирование заданий.

Распределение ресурсов.

Базовые технологии безопасности, восстанавливаемость файловых систем

Защищенность и отказоустойчивость операционных систем

Интерфейс пользователя. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой

Работа в операционных системах и средах.

Структура операционной системы Windows.

Сопровождение операционных систем.

Организация хранения данных.

Средства управления и обслуживания. Программное обеспечение ОС.

АННОТАЦИЯ **Дисциплины ОП.08. – «Дискретная математика»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные понятия и приемы дискретной математики; логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста;
основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;
логика предикатов, бинарные отношения и их виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок;
метод математической индукции; алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
основные понятия теории графов, характеристики и виды графов;
элементы теории автоматов

уметь:

формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;
применять законы алгебры логики;
определять типы графов и давать их характеристики; строить простейшие автоматы;

Содержание разделов дисциплины:

Понятия и методы дискретной математики;
Виды логических операций, формулы математической логики, законы алгебры логики;
Функции и пространство, классы функций. Полнота множества функций, теорема Поста;
Теории множеств. Символы и обозначения Теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;
Основные понятия логики предикатов, бинарные отношения и их виды;
Основы теории отображений и алгебры подстановок;
Метод математической индукции;
Основные комбинаторные объекты. Разбиение множеств и чисел.
Представление, общие характеристики и виды графов.
Схемы функциональных элементов теории автоматов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОП.09 – «Основы алгоритмизации и программирования»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

общие принципы построения и использования языков программирования их классификацию;

современные интегрированные среды разработки программ;

процесс создания программ;

стандарты языков программирования;

общую характеристику языков ассемблера: назначение, принцип построения и использование;

интерфейс объектно-ориентированной среды программирования;

средства управления параметрами проекта и среды разработки

уметь:

формализовать поставленную задачу;

применять полученные знания к различным предметным областям;

составлять и оформлять программы на языках программирования;

тестировать и отлаживать программы;

разрабатывать простейшие приложения в объектно-ориентированной среде программирования

Содержание разделов дисциплины:

Общие принципы построения и использования языков программирования их классификация.

Современные интегрированные среды разработки программ.

Процесс создания программ.

Стандарты языков программирования;

Общая характеристика языков ассемблера: назначение, принцип построения и использование.

Интерфейс объектно-ориентированной среды программирования.

Средства управления параметрами проекта и среды разработки

Формализация поставленной задачи.

Применение знаний основ алгоритмизации и программирования к различным предметным областям.

Технология составления и оформления программ на языках программирования.

Тестирование и отладка программ.

Разработка простейших приложений в объектно-ориентированной среде программирования.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОП. 10 – «Безопасность жизнедеятельности»

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы воинской службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;

меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

область применения получаемых профессиональных знаний при использовании обязанностей военной службы.

порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

уметь:

организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
использовать средства индивидуальной защиты и коллективной защиты от оружия массового поражения;
применять первичные средства пожаротушения;
ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим.

Содержание разделов дисциплины:

Классификация ЧС техногенного, природного, экологического характера. Чрезвычайные ситуации природного характера. Чрезвычайные ситуации техногенного характера с выбросом радиоактивных веществ. Чрезвычайные ситуации с выбросом сильнодействующих химических веществ. ЧС вызванные пожарами и взрывами, меры пожарной безопасности, средства пожаротушения. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия.

Чрезвычайные ситуации, связанные с применением ядерного оружия, химического и биологического оружия. Способы защиты населения от оружия массового поражения. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики (прогноз, оценка последствий).

Назначение гражданской обороны, задачи, структура. Организация защиты населения (убежища, укрытия, эвакуация населения, обеспечение средствами индивидуальной защиты). Ликвидация чрезвычайных ситуаций с выбросом радиоактивных веществ, химических веществ, биологического загрязнения.

Вооруженные силы Российской Федерации, структура, задачи. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения. Основы военной службы. Обязательная подготовка к военной службе. Организация и порядок призыва граждан на военную службу. Правовые основы. Общевоинские уставы. Ритуалы Вооруженных Сил. Военная присяга. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная служба. Виды переломов. Переломы различных частей тела. Виды кровотечений. Ушибы. Виды ожогов. Обморожение. Виды отравлений. Пути проникновения отравляющих веществ. Имобилизация переломов. Особенности иммобилизации различных переломов. Остановка кровотечения. Оказание помощи при химических ожогах, при термических ожогах и обморожениях. Помощь при отравлениях, при поражении электрическим током. Реанимация.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОП.11. – «Компьютерная геометрия и графика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

технические и программные средства компьютерной графики
принципы работы с графическими приложениями
алгоритмы построения изображений
приемы выполнения технического рисунка
правила выполнения схем, чертежей

уметь:

применять перспективные направления компьютерной графики
разрабатывать композиционные решения графических объектов
применять компьютерную графику при создании проектов (изученные пакеты графических программ)

Содержание разделов дисциплины:

Технические и программные средства компьютерной графики;

Применение перспективных направлений компьютерной графики;

Принципы работы с графическими приложениями
Алгоритмы построения изображений

Приемы и правила выполнения технического рисунка, схем, чертежей

Разработка композиционных решений графических объектов

Применение компьютерной графики при создании проектов

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОП.12. – «Базы данных»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основы теории баз данных;

модели данных;

особенности реляционной модели;

изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;

основы реляционной алгебры;

принципы проектирования баз данных,

обеспечение непротиворечивости и целостности данных;

средства проектирования структур баз данных;

объекты баз данных

язык запросов SQL

уметь:

проектировать реляционную базу данных;

использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз

данных; строить таблицы и формы в базе данных; использовать запросы и

отчеты в базе данных.

Содержание разделов дисциплины:

Основы теории баз данных;

Виды моделей данных;

Особенности реляционной модели;

Принципы проектирования баз данных

Средства ER-моделирования;

Основные операции реляционной алгебры;

Непротиворечивость и целостность данных в базе данных;

Средства проектирования структур баз данных;

Объекты баз данных

Таблицы и формы в базе данных

Язык запросов SQL для извлечения сведений из баз данных;

Использование запросов в базе данных. Отчеты в базе данных.

АННОТАЦИЯ

**Дисциплины ОП. 13– «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»
Процесс изучения программы направлен на формирование следующих компетенций:**

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
знать:**

права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
порядок заключения трудового договора и основания прекращения; основания привлечения к административной и дисциплинарной ответственности;
основы правового регулирования коммерческих отношений в сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

уметь:

самостоятельно выбирать наиболее эффективные методы и способы выполнения поставленных задач, грамотно производить оценку их
находить способы решения в нестандартных ситуациях в соответствии с действующим законодательством эффективности и качества;
защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;
работать с поисковыми правовыми системами.

Содержание разделов дисциплины.

Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Предпринимательская деятельность, ее признаки и соотношение с хозяйственной деятельностью. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Понятие и содержание права собственности. Основы правового регулирования коммерческих отношений в сфере профессиональной деятельности. Гражданско-правовой договор и его виды. Способы решения в нестандартных ситуациях в соответствии с действующим законодательством. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Порядок заключения трудового договора и основания прекращения. Дисциплинарная и материальная ответственность сторон трудового договора. Понятие и виды рабочего времени. Оплата труда, ее формы. Методы и способы выполнения поставленных задач, оценка их эффективности и качества. Индивидуальные и коллективные трудовые споры. Способы защиты своих прав в соответствии с трудовым законодательством. Понятие, признаки и состав административного правонарушения. Основания привлечения к административной и дисциплинарной ответственности. Виды административного наказания. Защита своих прав в соответствии с трудовым законодательством. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Подведомственность дел арбитражным судам. Стадии арбитражного процесса. Организация работы с поисковыми правовыми системами.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОП. 14 «Экономика отрасли»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

В результате изучения программы обучающийся должен:

знать:

понятие отрасли.

основные принципы построения экономической системы организации.

управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования.

состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов, показатели их эффективного использования.

механизмы ценообразования, формы оплаты труда.

основные экономические показатели деятельности предприятий и методику их расчета.

уметь:

определять организационно-правовые формы предприятий.

планировать деятельность предприятий.

определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятий.

заполнять первичные документы по экономической деятельности организации.

рассчитывать по принятой методологии основные экономические показатели деятельности организации, цены и заработную плату.

находить и использовать необходимую экономическую информацию.

Содержание разделов дисциплины:

Предпринимательство и его роль в развитии экономики. Отраслевые особенности организации в рыночной экономике. Понятие отрасли. Основные принципы построения экономической системы организации. Находить и использовать необходимую экономическую информацию. Организационно-правовые формы хозяйствования. Структура организации(предприятия). Организация производственного процесса на предприятии. Производственный цикл и пути его сокращения. Расчет длительности производственного цикла. Эффективность производства. Показатели эффективности. Расчет экономической эффективности от внедрения организационно-технических мероприятий. Качество продукции и пути его повышения.

Понятие основных средств, их сущность и значения. Управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования.

Оценка, износ и амортизация основных средств. Показатели эффективности использования основных средств Понятие оборотных средств. Состав и структура. Определение потребности в оборотных средствах. Оценка эффективности применения оборотных средств. Определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов, показатели их эффективного использования.

Организация труда и заработной платы. Производительность труда. Анализ нормирования и организация труда. Расчет показателей оплаты труда. Формы и системы оплаты труда. Планирование деятельности организации, учет и анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Бизнес-план. Механизмы

ценообразования, формы оплаты труда. Основные экономические показатели деятельности предприятий и методику их расчета. Заполнять первичные документы по экономической деятельности организации. Рассчитывать по принятой методологии основные экономические показатели деятельности организации, цены и заработную плату.

Себестоимость продукции. Расчет калькуляция себестоимости единицы продукции. Ценообразование. Виды цен. Формирование цены предприятия. Прибыль организации, её источники и виды. Факторы, влияющие на величину прибыли. Показатели рентабельности. Определение прибыли и рентабельности. Налогообложение предприятий.. Виды налогов. Внешнеэкономическая деятельность организации.

АННОТАЦИЯ

Дисциплины ОП. 15. «Автоматизация конструкторских работ»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

уметь:

выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

Содержание разделов дисциплины:

Системы автоматизированного проектирования. Трехмерное и двумерное моделирование: каркасная, поверхностная и твердотельная модели. Основные направления автоматизации инженерно-графических работ. Создание чертежа. Интерфейс программы. Меню и панели инструментов. Диалоговые окна. Настройка интерфейса программы для целей конкретного пользователя. Назначение и версии «Компас-график».

Интерфейс программы. Рабочий экран программы: строка меню и строки атрибутов, панель управления, панели инструментов.

Индивидуальная настройка редактора. Управление экраном: управление окнами документов, управление изображением в окне. Настройка программы для целей конкретного пользователя: выбор формата и основной надписи, единицы измерений, толщина и цвет линий, вид, слои, системы координат.

Графические примитивы редактора «Компас-график». Команды ввода: точки, вспомогательной прямой, отрезка, многоугольника и прямоугольника, окружности, дуги, эллипса. Лекальные кривые. Команда «Непрерывный ввод объектов». Вычерчивание геометрических фигур.

Редактирование чертежей в «Компас-график». Отмена и повтор действий. Выделение объектов. Удаление объектов. Простое редактирование объектов. Редактирование объектов с помощью команд.

Измерения на чертеже и расчет массоцентровочных характеристик (МЦХ) тел. Измерения расстояний, длин, углов и площадей. Вычисления МЦХ тел. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

АННОТАЦИЯ

Профессионального модуля ПМ.01 – «Проектирование цифровых устройств»

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: знать:

арифметические и логические основы цифровой техники; правила оформления схем цифровых устройств; принципы построения цифровых устройств; основы микропроцессорной техники;

основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; конструкторскую документацию, используемую при проектировании; условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ; методы оценки качества и надежности цифровых устройств;

основы технологических процессов производства СВТ; нормативно-техническую документацию: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы;

технологии выполнения интегрально-цифровых схем при их проектировании;

принцип построения микропроцессорной системы на базе пакетов прикладных программ;
разные виды печатных плат и особенности при проектировании цифровых устройств с учетом всех влияний на них.
пакеты прикладных программ;
 типовые комбинационные схемы ЦУ: дешифраторы, мультиплексоры, преобразователи кодов, схемы контроля четности, ПЗУ; типовые последовательные схемы ЦУ: регистры, счетчики, ОЗУ.

уметь:

выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;
разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;
выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;
проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;
разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием САПР;
определять показатели надежности и давать оценку качества СВТ;
выполнять требования нормативно-технической документации;
работать с измерительной техникой при настройке, устранении неисправностей и работоспособности электронных устройств с использованием цифровых схем;
проектировать микропроцессорную схему на базе пакетов прикладных программ согласно заданию с использованием нормативно-технической документации;
работать со справочной литературой для правильного выбора цифровых схем при их проектировании;
использовать прикладное программное обеспечение для проектирования цифровых устройств.

иметь практический опыт:

применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
оценки качества и надежности цифровых устройств;
применения нормативно-технической документации;
разработки плат печатных, выполнять их сборку, настройку электронных устройств с использованием цифровых схем;

Содержание разделов профессионального модуля:

МДК 01.01 Цифровая схемотехника

Краткий исторический обзор. Роль цифровой техники в современных электронных системах, цифровые и импульсные сигналы, их параметры. Устройства формирования цифровых сигналов. Ключевые устройства. Защита от механических воздействий и агрессивной среды. Системы счисления.

Принципы построения цифровых устройств. Арифметические и логические основы цифровой техники. Основные логические операции и логические схемы. Правила оформления схем цифровых устройств. Представление информации в цифровом коде. Прямой, обратный и дополнительный код. Понятие логической функции. Способы задания логических функций. Классификация и системы обозначений серий цифровых интегральных схем. Сравнительная оценка логических элементов различного типа. Цифровые устройства комбинационного типа. Арифметические сумматоры,

шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, компараторы, преобразователи кодов. Методы построения, способы задания законов функционирования и схемные решения. Цифровые устройства последовательностного типа. Разработка схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции. Триггеры RS, D, T, JK типов и их разновидности. Цифровые счетчики. Счетчики с последовательным и ускоренным переносом. Суммирующие, вычитающие и реверсивные счетчики. Регистры, назначение и классификация. Принципы построения регистров памяти и универсальных сдвигающих регистров. Основы микропроцессорной техники. Элементы памяти микропроцессорных устройств и ЭВМ. Классификация запоминающих устройств. Аналогово-цифровые преобразователи. Классификация АЦП, основные параметры. Методы оценки качества и надежности цифровых устройств. Требования нормативно-технической документации.

МДК 01.02 Проектирование цифровых устройств

Основные понятия. Основные задачи и этапы разработки цифровых устройств. Особенности применения САПР на различных этапах разработки. Пакеты прикладных программ. Основы компьютерного моделирования. Конструкторская документация, используемая при проектировании. Нормативно-техническая документация: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы. Выбор соединения, установка параметров компонентов схемы, редактирование схемы. Условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов. Оценка качества и надежности цифровых устройств. Основы технологических процессов производства СВТ. Моделирование цепей постоянного тока. Методы расчета цепей с помощью закона Ома и законов Кирхгофа. Примеры расчета смешанных резисторных схем. Амперметры и вольтметры, способы их подключения. Установка параметров. Анализ цепей переменного тока. Основные параметры переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепях переменного тока. Фильтры нижних и верхних частот. Источники переменного напряжения. Приборы для измерения параметров сигналов переменного тока: амперметры и вольтметры, мультиметр, осциллограф, измеритель АЧХ, ФЧХ. Синтез

и анализ схем ЦУ. Таблица истинности карта Вейча ЦУ. Запись совершенной дизъюнктивной и минимальной дизъюнктивной формы логической функции ЦУ. Анализ и синтез комбинационной схемы по логической функции. Понятие базиса схемы. Приборы программы: логический преобразователь, генератор слов, логический анализатор. Исследования работы цифровых устройств и проверка их на работоспособность. Моделирование схем цифровых устройств. Проектирование топологии печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ. Проектирование схем цифровых устройств. Типовые комбинационные схемы ЦУ: дешифраторы, мультиплексоры, преобразователи кодов, схемы контроля четности, ПЗУ. Типовые последовательные схемы ЦУ: регистры, счетчики, ОЗУ. Определение показателей надежности и оценка качества СВТ.

Содержание практики

УП 01.01 Учебная практика

Моделирование цепи постоянного тока.

Исследование прохождения переменного тока через резистор, конденсатор и катушку индуктивности.

Измерение параметров цепей переменного тока с помощью осциллографа

Исследование действия законов Ома и Кирхгофа в цепях переменного тока

Исследование фильтров низких и высоких частот.

Исследование фильтров низких и высоких частот с помощью измерителя АЧХ, ФЧХ
Исследование микросхем логических элементов
Моделирование электрической принципиальной схемы ЦУ
Анализ и синтез логической схемы ЦУ
Исследование схемы с помощью генератора слов
Исследование схемы с помощью логического преобразователя
Моделирование схемы «Бегущий огонь»
Моделирование схемы таймера
Моделирование ПЗУ
Моделирование схем на основе ПЗУ
Моделирование знакогенератора семисегментного индикатора
Моделирование матричного шифратора клавиатуры

ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Применение интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверка их на работоспособность;
Проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
Оценка качества и надежности цифровых устройств;
Применение нормативно-технической документации.

АННОТАЦИЯ

Профессионального модуля ПМ. 02 – «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования»

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
- ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.
- ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
- ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

базовую функциональную схему МПС;
программное обеспечение микропроцессорных систем;
структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;
методы тестирования и способы отладки МПС;
информационное взаимодействие различных устройств через Интернет;
состояние производства и использование МПС;
способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;
классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;
способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;
причины неисправностей и возможных сбоев.
модульный принцип построения микропроцессора; архитектуру типового микропроцессора; функции микропроцессора;

*механизмы периферийных устройств;
внешние запоминающие устройства;
средства обработки видеосигнала.*

уметь:

составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
производить тестирование и отладку микропроцессорных систем;
выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств;
подготавливать компьютерную систему к работе;
проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению; *разрабатывать микропроцессорные системы; классифицировать вычислительные системы; проектировать микропроцессорные системы; классифицировать внешние запоминающие устройства; обрабатывать видеосигнал.*

иметь практический опыт:

создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
тестирования и отладки микропроцессорных систем;
применения микропроцессорных систем;
установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;

Содержание разделов профессионального модуля:

МДК 02.01. Микропроцессорные системы

История развития ВТ. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Классификация вычислительных систем. Функциональная и структурная организация ПК. Микропроцессоры и системные платы. Базовая функциональная схема МПС. Физическая и функциональная структура микропроцессора. Возможности и область применения микропроцессоров и микропроцессорных систем. Производство и использование микропроцессорных систем. Микроконтроллеры семейства AVR. Семейство микроконтроллеров. Выбор микроконтроллера/микропроцессора для конкретной системы управления. Общая характеристика микропроцессоров. Направления развития элементной базы. Модульный принцип построения. Процессорное ядро. Основные характеристики и структура типового микропроцессора. Понятия микроархитектура и макроархитектура. Архитектура типового микропроцессора. Прохождение команд и данных внутри микропроцессора. Функции микропроцессора. Программное обеспечение микропроцессорных систем. Типовая система управления (контроллер) и организация микроконтроллерных систем. Информационное взаимодействие различных устройств через Интернет. Устройство управления, арифметико-логическое устройство. Назначение УУ. Функциональная схема УУ. Назначение АЛУ. Структура АЛУ. Система команд микропроцессора. Способы адресации. Роль средства ввода-вывода информации в управлении устройств. Форматы передачи данных: параллельная, последовательная. Синхронная и асинхронная передача данных. Параллельный контроллер ввода-вывода. Цикл программного ожидания готовности внешнего устройства. Организация прерываний в микропроцессоре. Контроллеры прямого доступа к памяти.

Запоминающие устройства. Структура запоминающих устройств. Буферная память. Программирование. Программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем. Аппаратно - программные средства повышения надежности работы. Особенности проектирования микропроцессорных систем. Методы тестирования и способы отладки микропроцессорных систем. Средства разработки микропроцессорных систем. Состояние производства и использование МПС. Системный и периферийный интерфейс.

МДК 02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования

Общие сведения о периферийных устройствах. Классификация периферийных устройств. Общие принципы построения. Способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программная поддержка. Подготовка компьютерной системы к работе.

Программная поддержка работы периферийных устройств. Способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит. Структура и стандарты шин ПК. Механизмы периферийных устройств. Внешние запоминающие устройства. Классификация. Накопители на гибких магнитных дисках. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на компакт-дисках. Накопители DVD. Накопители на магнитооптических дисках. Накопители на магнитной ленте. Устройство отображения информации. Мониторы на основе ЭЛТ. Плоскопанельные мониторы. Видеоадаптеры. 2D и 3D – акселераторы. Средства обработки видеосигнала. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Звуковая система ПК. Устройства подготовки и ввода информации. Клавиатура. Оптико-механические манипуляторы. Сканеры. Цифровые камеры. Дигитайзеры. Печатающие устройства. Принтеры. Плоттеры. Подключение периферийных устройств. Причины неисправностей и возможных сбоев в работе периферийных устройств, меры по их устранению.

Практика

ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Создание программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; Тестирование и отладка микропроцессорных систем; Применение микропроцессорных систем;

Установка и конфигурирование микропроцессорных систем и подключение периферийных устройств; Выявление и устранение причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.

АННОТАЦИЯ

Профессионального модуля ПМ.03 – «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики;

аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно – измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;

применение сервисных средств и встроенных тест – программ;

аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;

инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;

приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;

правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

типовые алгоритмы нахождения неисправностей типовую систему утилизации неисправных элементов ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ.

уметь:

проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;

проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;

принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;

инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;

выполнять регламенты техники безопасности.

выполнять утилизацию неисправных элементов СВТ

проводить поиск неисправностей блока питания.

проводить поиск неисправностей мониторов.

проводить поиск неисправностей принтеров.

проводить поиск неисправностей других видов периферийного оборудования.

проводить поиск неисправности сетевого оборудования.

иметь практический опыт:

проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;

системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;

отладки аппаратно – программных систем и комплексов;

инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы,

драйверов, резидентных программ;

Содержание разделов профессионального модуля:**МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**

Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта.

Периодичность и организация работ. Материально-техническое обеспечение.

Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимосвязь. Аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов. Программный, аппаратный и комбинированный контроль. Основные методы диагностики. Аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов

возможности и области применения стандартной и специальной контрольно – измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;

Диагностические программы общего специального назначения. Сервисные средства и встроенные тест – программы. Текущее техническое обслуживание. Приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; Инсталляция, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ;

Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения. Виды неисправностей, особенности их проявления. Модернизация и конфигурирование СВТ.

Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

Типовые алгоритмы нахождения неисправностей. Поиск неисправностей системного блока - блока питания. Поиск неисправностей системного блока - жесткого диска. Поиск неисправностей системного блока - DVD-ROM. Поиск неисправностей

Поиск неисправностей системного блока - DVD-ROM. Поиск неисправностей

Поиск неисправностей системного блока - DVD-ROM. Поиск неисправностей

Поиск неисправностей системного блока - DVD-ROM. Поиск неисправностей

системного блока - CD-ROM. Поиск неисправностей системного блока – Floppy. Поиск неисправностей системного блока – видеоадаптер. Поиск неисправностей системного блока - звуковая плата. Поиск неисправностей системного блока – ОЗУ. Поиск неисправностей системного блока – куллер. Поиск неисправностей системного блока - материнская плата. Поиск неисправностей системного блока - разъемы, перемычки и переключатели. Поиск неисправностей ЖК мониторов. Поиск неисправностей LCD мониторов. Поиск неисправностей матричных принтеров. Поиск неисправностей лазерных принтеров. Поиск неисправностей струйных принтеров. Поиск неисправностей термических принтеров. Поиск неисправностей твердочернильных принтеров. Поиск неисправностей термосублимационных принтеров. Поиск неисправностей плоттеров. Поиск неисправностей сканеров. Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования. Поиск неисправности сетевого оборудования. Установка, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ. Утилизация неисправных элементов СВТ. Приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов. Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов.

Типовая система утилизации неисправных элементов. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ. Регламенты техники безопасности.

Практика

ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;

Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;

Отладка аппаратно – программных систем и комплексов;

Установка, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ;

АННОТАЦИЯ

Профессионального модуля ПМ.04 – «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

знать

назначение профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

профессионально важные качества и профессиональную характеристику;

основные правила техники безопасности и санитарно-гигиенические правила;

понятие информационного процесса;

состав и назначение основных и периферийных устройств компьютера;

основные понятия об операционных системах и программах-оболочках;

понятие архивация и разархивация данных;

назначение и основные возможности текстовых редакторов;

назначение и основные возможности компьютерной презентации;

назначение и основные возможности электронных таблиц;

назначение и основные возможности баз данных;

назначение и возможности графических редакторов;

представление об электронной почте;

разновидности компьютерных вирусов и их действие на программы;
общеучебные и общекультурные навыки работы с информацией;
мультимедиа, аппаратные и программные средства мультимедиа;
периодичность и способы обновления программного обеспечения;
возможности вычислительной сети, её структуру, топологию

уметь

производить расчет информации;
подготавливать к работе вычислительную технику;
производить настройки ОС и работать в ней;
работать в различных программах-архиваторах;
вводить, редактировать, форматировать, и печатать текст в текстовом редакторе;
сканировать текстовую и графическую информацию;
создавать компьютерные слайды, применять анимацию, осуществлять настройки презентации;
вводить, редактировать, форматировать и распечатывать данные в электронных таблицах;
работать в СУБД Access;
пользоваться электронной почтой;
создавать и редактировать и форматировать графические объекты;
использовать антивирусные программы;
применять средства защиты информации;
работать с мультимедийными обучающими программами;
устанавливать и обновлять программные продукты;
пользоваться диагностическими программами;
осуществлять все операции с файлами и папками по локальной сети; работать в сети Internet.

иметь практический опыт:

работы с программами офисного приложения
использования инструментальных средств обработки информации;
работы с документацией
архивации данных
работы в локальных и глобальных сетях

Содержание разделов профессионального модуля:

МДК 04.01 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин Основные правила техники безопасности и санитарно-гигиенические правила; Информационные процессы. Расчет информации; Работа и настройка операционных систем Подготовка к работе вычислительной техники;

Состав и назначение основных и периферийных устройств компьютера;
Понятие архивация и разархивация данных. Работа в программах-архиваторах;
Назначение и основные возможности текстовых редакторов;
Назначение и основные возможности компьютерной презентации;
Назначение и основные возможности электронных таблиц;
Назначение и основные возможности баз данных;
Назначение и возможности графических редакторов. Создание, редактирование и форматирование графических объектов;
Разновидности компьютерных вирусов и их действие на программы;
Средства защиты информации; использование антивирусных программ;

Аппаратные и программные средства мультимедиа;
Периодичность и способы обновления программного обеспечения. Диагностические программы;
Возможности вычислительной сети, её структура, топология.
Работа в сети Internet. Электронная почта

УП 04.01 Учебная практика

Технологии обработки текстовой информации средствами Microsoft Word

Технологии обработки числовых данных Microsoft Excel Работа с базами данных Microsoft Access

Создание презентации средствами Microsoft Power Point

Создание графиков и диаграмм средствами Microsoft Visio

Отправка и получение сообщения электронной почты в Microsoft Outlook. Настройка адресной книги.

Архивация данных

Использование инструментальных средств обработки информации Работа с документацией

Создание web-страниц средствами редактора

Блокнот Программирование в среде Pascal

Разработка приложения в среде объектно-ориентированного программирования