**Аннотации программ дисциплин, профессиональных модулей**

**Дисциплина**

**«ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина входит в общий гуманитарный и социально**-**экономический цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

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

**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.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **60** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **48** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **12** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.** |

**Дисциплина**

**«ИСТОРИЯ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина входит в общий гуманитарный социально**–** экономический цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

**знать:**

– основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (20 и 21 вв.);

– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце 20 – начале 21 вв.;

– основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

– назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

– 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.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **60** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **48** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **12** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.** |

**Дисциплина**

**«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально– экономический цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**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.

**знать:**

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

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **192** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **168** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **168** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **24** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине - --, дифференцированный зачет, дифференцированный зачет, экзамен, дифференцированный зачет** |

**Дисциплина**

**«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина является обязательной частью общего гуманитарного и социально– экономического цикла.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**уметь:**

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

**знать:**

– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном и физическом развитии человека;

– основы здорового образа жизни.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **366** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **168** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **160** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **168** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – З/, З/, З/,З/, Д/З** |

**Дисциплина вариативной части**

**«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

* строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами литературного языка;
* анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности;
* устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи;
* пользоваться словарями русского литературного языка;
* употреблять основные выразительные средства русского литературного языка;
* продуцировать тексты основных деловых и учебно-научных жанров;
* применять полученные знания при выполнении практических занятий.

**знать:**

* различия между языком и речью;
* функции языка как средства формирования и трансляции мысли;
* социально-стилистическое расслоение русского языка;
* качество грамотной литературной речи и норм русского литературного языка;
* наиболее употребительные средства русского литературного языка;
* специфику устной и письменной речи, правила продуцирования текстов основных деловых и учебно-научных жанров.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **48** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **8** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **24** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет** |

**Дисциплина вариативной части**

**«НАВЫКИ ПОИСКА РАБОТЫ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

– выявлять собственные профессиональные интересы;

– составлять резюме;

– владеть навыками уверенного поведения при собеседовании;

**знать:**

*–* тенденции на рынке труда, востребованность выбранной специальности на рынке труда;

– способы распространения информации о поиске работы;

– способы определения профессиональной направленности;

– этикет общения по телефону;

– правила составления резюме;

– специфику поведения на собеседовании при приеме на работу.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **32** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **8** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **16** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет** |

**Дисциплина**

**«ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

* выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
* применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
* решать дифференциальные уравнения;

**знать:**

* основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
* основы дифференциального и интегрального исчисления;

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **213** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **142** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **70** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **71** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен/экзамен** |

**Дисциплина**

**«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

В результате изучения обязательной части цикла студент должен

**уметь:**

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

**знать:**

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

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **96** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **64** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **30** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **32** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен** |

**Дисциплина**

**«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

В результате изучения обязательной части цикла студент должен

**уметь:**

– оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

**знать:**

– правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;

– пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **96** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **64** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **64** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **32** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – Дифференцированный зачет** |

**Дисциплина**

**«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Основы электротехники» входит в профессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**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.

**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.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **144** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **96** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **20** |
| лабораторные занятия | **28** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **48** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен** |

**Дисциплина**

**«ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Прикладная электроника» входит в профессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

– различать полупроводниковые приборы на схемах и в изделиях;

– определять назначения и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники;

– применять логические элементы для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения.

**знать:**

– сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;

– принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **180** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **120** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **8** |
| лабораторные занятия | **52** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **60** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.** |

**Дисциплина**

**«ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Электротехнические измерения» входит в профессиональный цикл.

В результате изучения учебной дисциплины «Электротехнические измерения» студент должен:

**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.

**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 измерений;

– принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;

– влияние измерительных приборов на точность измерения;

– методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем****часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | **30** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **24** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачёт** |

**Дисциплина**

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Информационные технологии» входит в профессиональный цикл.

В результате освоения дисциплиныстудент должен

**уметь:**

– обрабатывать текстовую и числовую информацию;

– применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;

– обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

**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.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **102** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **68** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **40** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **34** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачёт** |

**Дисциплина**

**«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

В результате изучения обязательной части цикла студент должен

**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.

**знать:**

– правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;

– основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

– основные положения 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.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **48** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **10** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **24** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачёт** |

**Дисциплина**

**«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**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;

**знать:**

–основные функции операционных систем;

–машинно–независимые свойства операционных систем;

–принципы построения операционных систем;

–сопровождения операционных систем.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **144** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **96** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **50** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **48** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине –** **экзамен** |

**Дисциплина**

**«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**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;

**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.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **105** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **70** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **42** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **35** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине –** **дифференцированный зачет** |

**Дисциплина**

**«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» входит в цикл профессиональных дисциплин.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

– формализовать поставленную задачу;

– применять полученные знания к различным предметным областям;

– составлять и оформлять программы на языках программирования;

– тестировать и отлаживать программы.

В результате освоения дисциплины студент 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, принципы построения и использования.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **177** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **118** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **60** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **59** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине –, экзамен** |

**Дисциплина**

**«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы и является общепрофессиональной дисциплиной.

В результате освоения дисциплины студент должен

**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 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;

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 военной 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 исполнении обязанностей военной службы;

– порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **102** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **68** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 48 |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **34** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет** |

**Дисциплина вариативной части**

**«ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Основы компьютерных сетей» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

– проектировать локальную сеть;

– выбирать сетевые топологии;

– рассчитывать основные параметры локальной сети;

– планировать структуру сети;

– настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;

– использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга;

**знать:**

– общие принципы построения сетей;

– сетевые топологии;

– многослойную модель OSI;

– требования к компьютерным сетям;

– архитектуру протоколов;

– этапы проектирования сетевой инфраструктуры;

– требования к сетевой безопасности

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **108** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **72** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **40** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **36** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен** |

**Дисциплина вариативной части**

**«ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» входит в общеобразовательный цикл и является профильной дисциплиной.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

– защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

– анализировать нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности;

– использовать необходимые нормативно–правовые документы

**знать:**

– права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

– законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **48** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **8** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **24** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.** |

**Дисциплина вариативной части**

**«ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Экономика и управление в организации» входит в профессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

– находить и использовать необходимую современную экономическую информацию для технико–экономического обоснования деятельности организации;

– рассчитывать эффективность использования материально–технических, трудовых и финансовых ресурсов организации

– организовывать работу производственного коллектива

знать:

– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;

– основы макро– и микроэкономики;

– механизмы ценообразования на продукцию (услуги),

– формы оплаты труда в современных условиях

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **138** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **92** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **26** |
| курсовая работа | **20** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **46** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет** |

**Дисциплина вариативной части**

**«ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СРЕДСТВ ВТ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «**Электропитание средств вычислительной техники**» входит в профессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

**– читать электрические принципиальные схемы источников питания средств вычислительной техники;**

**– рассчитывать выпрямители, фильтры, преобразователи;**

**– оценивать параметры отдельных функциональных узлов и всего устройства питания СВТ в целом, измерять их параметры;**

**– уметь анализировать и устранять неисправности блоков питания СВТ;**

**выбирать по справочной литературе элементы модулей питания СВТ в соответствии с заданными характеристиками;**

**– снимать основные характеристики вторичных источников питания СВТ и анализировать их.**

**знать:**

**– современное состояние и перспективы развития источников питания СВТ;**

**– принцип действия, конструкцию и параметры трансформаторов;**

**– принцип действия и параметры выпрямителей, фильтров, стабилизаторов напряжения и тока, преобразователей;**

**– принцип действия импульсных источников питания;**

**– структурные схемы источников питания СВТ;**

**– технику безопасности при работе с электроустановками.**

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **105** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **70** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **22** |
| лабораторные занятия | **12** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **35** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен** |

**Дисциплина вариативной части**

**«ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЦЕПЕЙ И СИГНАЛОВ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Основы теории цепей и сигналов» входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**уметь**

– измерять основные характеристики и определять параметры сигналов;

– пользоваться справочной литературой;

– использовать средства вычислительной (измерительной) техники для исследования сигналов.

– определять скорость передачи информации;

**знать**

– виды сигналов и их спектры;

– разновидности модуляции;

– основные характеристики линейных и нелинейных цепей;

– основы преобразования сигналов;

– назначение компьютерных сетей;

– классификацию компьютерных сетей;

– классификацию используемых кабелей.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **48** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **4** |
| лабораторные занятия | **16** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **24** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет** |

**Дисциплина вариативной части**

**«АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Архитектура компьютерных систем» входит в профессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

– получать информацию о параметрах компьютерной системы;

– подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

– производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

**знать:**

– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;

– типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;

– организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

– процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

– основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

– основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем** **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **102** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **68** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **30** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **34** |
| **Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет** |

**Профессиональный модуль ПМ.01**

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ»**

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.01 является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ВПД) Проектирование цифровых устройств, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1  | Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции. |
| ПК 1.2  | Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств. |
| ПК 1.3  | Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств. |
| ПК 1.4 | Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств. |
| ПК 1.5 | Выполнять требования нормативно-технической документации. |
| ОК 1.  | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2  | Организовывать собственную деятельность, определять 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. |
| ОК 10 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

В ходе освоения профессионального модуля студент должен:

**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 качество и надежности цифровых устройств;
* применения нормативно-технической документации;

**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 системы автоматизированного проектирования (САПР);
* определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (СВТ);
* выполнять требования нормативно-технической документации;

**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;
* 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.

**Виды учебной работы и объем учебных часов ПМ.01**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Всего** | **684** |
| **Максимальная учебная нагрузка**  | **540** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка**  | **360** |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | **180** |
| **Учебная практика** | **144** |

Учебная практика проводится концентрированно на базе колледжа.

**Профессиональный модуль ПМ.02**

**«ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА**

**И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.02 является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ВПД) Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1 | Создавать программы на языке ассемблера для микропроцес-сорных систем. |
| ПК 2.2 | Производить тестирование 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 |
| 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 |
| ОК 10 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

В ходе освоения профессионального модуля студент должен:

**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;

 **уметь:**

* составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
* производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (МПС);
* 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 периферийного оборудования;

**знать:**

* базовую функциональную схему микропроцессорных систем; 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 (ПУ);
* причины неисправностей и возможных сбоев.

**Виды учебной работы и объем учебных часов ПМ.02**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Всего** | **894** |
| **Максимальная учебная нагрузка**  | **714** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка**  | **476** |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | **238** |
| **Учебная практика** | **180** |

Учебная практика проводится концентрированно на базе колледжа.

**Профессиональный модуль ПМ.03**

**«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**

**КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»**

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.03 является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ВПД) Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1 |  Проводить контроль, 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.  |
| 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 |
| ОК 10 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

В ходе освоения профессионального модуля студент должен:

**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;

**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;

 **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.

**Виды учебной работы и объем учебных часов ПМ.03**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Всего** | **726** |
| **Максимальная учебная нагрузка**  | **366** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка**  | **244** |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | **122** |
| **Производственная практика** | **360** |

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов.

**Профессиональный модуль ПМ.04**

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ**

**«НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.04 является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по наладке технологического оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 4.1 | Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей |
| ПК 4.2 | Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевых инфраструктур |
| 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 |
| ОК 10 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

В ходе освоения профессионального модуля студент должен:

**иметь практический опыт:**

* проектирования, монтажа, настройки, эксплуатации технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей.
* выполнения мероприятий по защите информации в компьютерных системах, комплексах и сетях;
* технического сопровождения компьютерных систем и комплексов в процессе их эксплуатации;

**уметь:**

* участвовать в разработке проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности;
* осуществлять техническое сопровождение компьютерных систем и комплексов в процессе их эксплуатации;
* выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
* использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;
* осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств;
* тестировать кабели и коммуникационные устройства;
* выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;
* правильно оформлять техническую документацию;
* наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных;
* устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту;

**знать:**

* типы сетей, серверов, сетевую топологию;
* типы передачи данных, стандартные стеки коммуникационных протоколов;
* установку и конфигурирование сетевого оборудования;
* основы проектирования и монтажа локальных вычислительных сетей;
* принципы построения телекоммуникационных вычислительных систем (ТВС);
* методы и средства обеспечения информационной безопасности;
* защиту от несанкционированного доступа, основные принципы защиты информации;
* правила применения, эксплуатации и обслуживания технических средств защиты информации;
* задачи управления: анализ производительности и надёжности, управление безопасностью, учёт трафика, управление конфигурацией;
* средства мониторинга и анализа локальных сетей;
* классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;
* правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры.

**Виды учебной работы и объем учебных часов ПМ.04**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Всего** | **264** |
| **Максимальная учебная нагрузка**  | **96** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка**  | **64** |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | **32** |
| **Учебная практика** | **36** |
| **Производственная практика** | **144** |

Учебная практика проводится концентрированно на базе колледжа.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов.