АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СПО

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

(экономическое направление), базовая подготовка

Правообладатель: частное учреждение - профессиональная образовательная организация «Техникум информатики, экономики и управления».

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по специальности СПО базовой подготовки 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (машиностроительной направление) (базовой подготовки) разработана на основе ФГОС по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (экономическое направление) (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «13» августа 2014 г. № 1001.

Аннотации рабочих программ по УД и ПМ размещены согласно циклам.

ОГСЭ.00 Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины

ОГСЭ.01 Основы философии
ОГСЭ.02 История
ОГСЭ.03 Иностранный язык (английский)
ОГСЭ.04 Физическая культура

ЕН.00 Математические и общие естественнонаучные дисциплины

ЕН.01 Математика
ЕН.02 Дискретная математика

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

ОП.01 Экономика организации (предприятия)
ОП.02 Теория вероятностей и математическая статистика
ОП.03 Менеджмент
ОП.04 Документационное обеспечение управления
ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
ОП.06 Основы теории информации
ОП.07 Операционные системы и среды
ОП.08 Архитектура ЭВМ и вычислительных систем
ОП.09 Безопасность жизнедеятельности
ОП.10 Инженерная графика– за счет часов вариативной части циклов ОПОП
ОП.11 Основы технологии машиностроения– за счет часов вариативной части циклов ОПОП
ОП.12 Предпринимательство и малый бизнес– за счет часов вариативной части циклов ОПОП
ОП.13 Эффективное поведение на рынке труда– за счет часов вариативной части циклов ОПОП

ПМ.00 Профессиональные модули

ПМ.01 Обработка отраслевой информации
ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности
ПМ.03 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности
ПМ.04 Обеспечение проектной деятельности
ПМ.05 Моделирование отраслевого контента в САД/САМ/САЕ системах– за счет часов вариативной части циклов ОПОП

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рабочая программа каждой учебной дисциплины имеет следующую структуру:

Пояснительная записка

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
  1.1 Область применения рабочей программы
  1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
  1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины
  1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины
2 Структура и содержание учебной дисциплины
  2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной дисциплины
  2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
3 Условия реализации программы учебной дисциплины
  3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
  3.2 Информационное обеспечение обучения
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

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

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни, как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 основные категории и понятия философии;
З2 роль философии в жизни человека и общества;
З3 основы философского учения о бытии;
З4 сущность процесса познания;
З5 основы научной, философской и религиозной картин мира;
З6 об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
З7 о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **58 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **48 часов**;
самостоятельная работа обучающегося **10 часов**.

ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

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

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

У2 выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXIв.в.);

З2 сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXIв.в.;

З3 основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

З4 назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

З5 о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

З6 содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **58 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **48 часов;**

самостоятельная работа обучающегося **10 часов.**

ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)

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

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

У2 переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

У3 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 усвоить лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **240 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **188 часов;**

самостоятельная работа обучающегося **52 часа.**

ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

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

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1 о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

З2 основы здорового образа жизни.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **376 часа**, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **188 часов**;
- самостоятельная работа обучающегося **188 часа**

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

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

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

У2 применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

У3 решать дифференциальные уравнения;

У4 применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 иметь представление о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;

З2 основы линейной алгебры и аналитической геометрии;

З3 основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;

З4 основные численные методы решения математических задач;

З5 решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **144 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **96 часов;**

самостоятельная работа обучающегося **48 часов.**

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

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

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять методы дискретной математики;

У1 строить таблицы истинности для формул логики;

У2 представлять булевы функции в виде формул заданного типа;

У3 выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач;

У4 выполнять операции над предикатами;

У5 исследовать бинарные отношения на заданные свойства;

У6 выполнять операции над отображениями и подстановками;

У7 выполнять операции в алгебре вычетов;

У8 применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов;

У9 генерировать основные комбинаторные объекты;

У10находить характеристики графов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

З2 основные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста;

З3 основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;

З4 логику предикатов, бинарные отношения и их виды;

З5 элементы теории отображений и алгебры подстановок;

З6 основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам;

З7 метод математической индукции;

З8 алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
З9 основы теории графов;
З10 элементы теории автоматов

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **135 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **89 часов;**
самостоятельная работа обучающегося **46 часов.**

ОП.01 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
У1 определять организационно – правовые формы организаций;
У2 планировать деятельность организации;
У3 определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
У4 заполнять первичные документы по экономической деятельности организации;
У5 рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;
У6 находить и использовать необходимую экономическую информацию

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
З1 сущность организации, как основного звена экономики отраслей;
З2 основные принципы построения экономической системы организации;
З3 управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования;
З4 организацию производственного и технологического процессов;
З5 состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
З6 способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии;
З7 механизмы ценообразования, формы оплаты труда;
З8 основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета;
З9 аспекты развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **130 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **86 часов;**
самостоятельная работа обучающегося **44 часа.**

ОП.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
У1 собирать и регистрировать статистическую информацию;
У2 проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
У3 рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы;
У4 записывать распределения и находить характеристики случайных величин;
У5 рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 основы комбинаторики и теории вероятностей;

З2 основы теории случайных величин;

З3 статистические оценки параметров распределения по выборочным данным;

З4 методику моделирования случайных величин, метод статистических испытаний

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **108 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **76 часов**;

самостоятельная работа обучающегося **32 часа**.

ОП.03 МЕНЕДЖМЕНТ

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 влиять на деятельность подразделения, используя элементы мотивации труда;

У2 влиять на деятельность подразделения, используя элементы мотивации труда;

У3 применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;

У4 анализировать ситуацию на рынке программных продуктов и услуг;

У5 анализировать управленческие ситуации и процессы, определять действие на них факторов микро- и макроокружения;

У6 сравнивать и классифицировать различные типы и модели управления;

У7 разграничивать подходы к менеджменту программных проектов

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития;

З2 особенности менеджмента в области профессиональной деятельности (по отраслям);

З3 внешнюю и внутреннюю среду организации;

З4 цикл менеджмента;

З5 процесс принятия и реализации управленческих решений;

З6 функции менеджмента в рыночной экономике: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;

З7 систему методов управления;

З8 методику принятия решений;

З9 стили управления.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **96 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **64 часа;**

самостоятельная работа обучающегося **32 часа.**

ОП.04 ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 оформлять документацию в соответствии с нормативной базой, в том числе используя информационные технологии;

У2 осуществлять автоматизацию обработки документов;

У3 унифицировать системы документации;

У4 осуществлять хранение и поиск документов;

У5 использовать телекоммуникационные технологии в электронном документообороте

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 понятие, цели, задачи и принципы делопроизводства;
З2 основные понятия документационного обеспечения управления;
З3 системы документационного обеспечения управления;
З4 классификацию документов;
З5 требования к составлению и оформлению документов;
З6 организацию документооборота: прием, обработку, регистрацию, контроль, хранение документов, номенклатуру дел

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **72 часа**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **48 часов;**
самостоятельная работа обучающегося **24 часа.**

ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
У1 использовать необходимые нормативные правовые документы;
У2 защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
У3 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
З1 основные положения Конституции Российской Федерации;
З2 права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
З3 понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
З4 законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности;
З5 организационно-правовые формы юридических лиц;
З6 правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
З7 права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
З8 порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
З9 правила оплаты труда;
З10 роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
З11право социальной защиты граждан;
З12 понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
З13 виды административных правонарушений и административной ответственности;
З14 нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **90 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **60 часов;**
самостоятельная работа обучающегося **30 часов.**

ОП.06 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
У1 применять правила недесятичной арифметики;
У2 переводить числа из одной системы счисления в другую;

У3 повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
У4 кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, видео);
У5 сжимать и архивировать информацию

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 основные понятия теории информации;
З2 виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);
З3 свойства информации;
З4 меры и единицы измерения информации;
З5 принципы кодирования и декодирования;
З6 основы передачи данных;
З7 каналы передачи информации

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **114 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **76 часов;**
самостоятельная работа обучающегося **38 часов.**

ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
У2 работать в конкретной операционной системе;
У3 работать со стандартными программами операционной системы;
У4 устанавливать и сопровождать операционные системы;
У5 поддерживать приложения различных операционных систем

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 состав и принципы работы операционных систем и сред;
З2 понятие, основные функции, типы операционных систем;
З3 машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода – вывода, управление виртуальной памятью;
З4 машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;
З5 принципы построения операционных систем;
З6 способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;
З7 понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **155 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **105 часов**;
самостоятельная работа обучающегося **50 часов**.

ОП.08 АРХИТЕКТУРА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;
У2 идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
У3 обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
З1 построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
З2 принципы работы основных логических блоков системы;
З3 параллелизм и конвейеризацию вычислений;
З4 классификацию вычислительных платформ;
З5 принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
З6 принципы работы кэш-памяти;
З7 методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
З8 основные энергосберегающие технологии

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **155 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **105 часов**;
самостоятельная работа обучающегося **50 часов**.

ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
У1 организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
У2 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
У3 использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
У4 применять первичные средства пожаротушения;
У5 ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
У6 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
У7 владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
У8 оказывать первую помощь.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
З1 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;
З2 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
З3 основы военной службы и обороны государства;
З4 задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
З5 способы защиты населения от оружия массового поражения;
З6 меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
З7 организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;

З8 основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности СПО;
З9 область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
З10 порядок и правила оказания первой помощи

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **102 часа**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **70 часов;**
самостоятельная работа обучающегося **32 часа.**

ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

(за счет часов вариативной части циклов ОПОП)

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
У1 читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
У2 выполнять графические изображения технического оборудования и технических схем в машинной графике;
У3 выполнять чертежи технических деталей в машинной графике и ручной графике;
У4 читать чертежи и схемы;
У5 оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
З1 правила чтения конструкторской и технологической документации;
З2 способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
З3 законы, методы и приемы проекционного черчения;
З4 требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
З5 правила выполнения чертежей, эскизов и схем;
З6 технику и принципы нанесения размеров;
З7 классы точности и их обозначение на чертежах;
З8 типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **96 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **64 часа;**
самостоятельная работа обучающегося **32 часа.**

ОП.11 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(за счет часов вариативной части циклов ОПОП)

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
У1 использовать нормативную документацию и справочный материал в своей профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 технологические процессы производства типовых деталей;
З2 способы обеспечения заданной точности;
З3 понятие о нормировании процессов труда;
З4 формы и методы организации производственных процессов

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **143 часа**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **95 часов;**
самостоятельная работа обучающегося **48 часов.**

ОП.12 ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО И МАЛЫЙ БИЗНЕС

(за счет часов вариативной части циклов ОПОП)

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
У1 организовать предпринимательскую деятельность;
У2 ориентироваться в рыночной среде.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
З1 предмет, цели и задачи предпринимательства;
З2 субъекты и объекты предпринимательства;
З3 нормативно-правовое регулирование предпринимательства;
З4 виды планирования предпринимательской деятельности.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **97 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **69 часов;**
самостоятельная работа обучающегося **28 часов.**

ОП.13 ЭФФЕКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ НА РЫНКЕ ТРУДА

(за счет часов вариативной части циклов ОПОП)

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
У1 ориентироваться в наиболее общих экономических проблемах рынка труда, занятости и безработицы;
У2 составлять профессиональное резюме-автобиографию;
У3 анализировать разделы трудового договора, с точки зрения приемлемости для своей карьеры;
У4 осуществлять проф. деятельность в соответствии с действующим законодательством;
У5 применять нормы трудового права для разрешения трудовых споров;
У6 анализировать значимость этических требований к поведению и общению работника в рамках выбранной профессии;
У7 применять техники и приёмы эффективного общения в профессиональной деятельности;
У8 владеть навыками анализа конфликтных ситуаций, вырабатывать стратегию поведения в них.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
З1 основные категории и понятия рынка труда, занятости и безработицы;
З2 сущность процесса планирования и построения карьеры;
З3 основы трудового права;
З4 правовые основы организации трудовой деятельности;
З5 права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;

З6 основные принципы и нормы деловой этики;
З7 особенности использования информационно коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
З8 порядок разрешения конфликтных ситуации в коллективе.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **66 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **46 часов;**
самостоятельная работа обучающегося **20 часов.**

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ:

Рабочая программа каждого профессионального модуля имеет следующую структуру:

5 Паспорт рабочей программы профессионального модуля
1.5 Область применения рабочей программы
1.6 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля
1.7 Количество часов на освоение программы профессионального модуля
6 Результаты освоения профессионального модуля
7 Структура и содержание профессионального модуля
3.1 Тематический план профессионального модуля
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю
8 Условия реализации программы профессионального модуля
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
4.2 Информационное обеспечение обучения
4.3 Общие требования к организации образовательного процесса
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса
9 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

ПМ.01 ОБРАБОТКА ОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (машиностроительной направление) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обработка отраслевой информации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Обрабатывать статический информационный контент
ПК 1.2 Обрабатывать динамический информационный контент
ПК 1.3 Осуществлять подготовку оборудования к работе
ПК 1.4 Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента
ПК 1.5 Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области программирования в компьютерных системах при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Цели и задачи освоения профессионального модуля:

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- обработки статического информационного контента;

- обработки динамического информационного контента;
- монтажа динамического информационного контента;
- работы с отраслевым оборудованием обработки информационного контента;
- осуществления контроля работы компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечение их правильной эксплуатации;
- подготовки оборудования к работе

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента;
- инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением;
- работать в графическом редакторе;
- обрабатывать растровые и векторные изображения;
- работать с пакетами прикладными программ верстки текстов;
- осуществлять подготовку оригинал-макетов;
- работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации;
- работать с программами подготовки презентаций;
- инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента;
- работать с прикладным программным обеспечением обработки экономической информации;
- конвертировать аналоговые форматы динамического информационного содержания в цифровые;
- записывать динамическое информационное содержание в заданном формате;
- инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента;
- осуществлять выбор средств монтажа динамического контента;
- осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента;
- работать со специализированным оборудованием обработки статического и динамического информационного контента;
- выбирать оборудование для решения поставленной задачи;
- устанавливать и конфигурировать прикладное и системное программное обеспечение;
- диагностировать неисправности оборудования с помощью технических программных средств;
- осуществлять мониторинг рабочих параметров оборудования;
- устранять мелкие неисправности в работе оборудования;
- осуществлять техническое обслуживание оборудования на уровне пользователя;
- осуществлять подготовку отчета об ошибках;
- коммутировать аппаратные комплексы отраслевой направленности;
- осуществлять пусконаладочные работы отраслевого оборудования;
- осуществлять испытание отраслевого оборудования;
- устанавливать и конфигурировать системное программное обеспечение

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- основы информационных технологий;
- технологии работы со статическим информационным контентом;
- стандарты форматов представления статического информационного контента;
- стандарты форматов представления графических данных;
- компьютерную терминологию;
- стандарты для оформления технической документации;

- последовательность и правила допечатной подготовки;
- правила подготовки и оформления презентаций;
- программное обеспечение обработки информационного контента;
- основы эргономики;
- математические методы обработки информации;
- информационные технологии работы с динамическим контентом;
- стандарты форматов представления динамических данных;
- терминологию в области динамического информационного контента;
- программное обеспечение обработки информационного контента;
- принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента;
- правила построения динамического информационного контента;
- программное обеспечение обработки информационного контента;
- правила подготовки динамического информационного контента к монтажу;
- технические средства сбора, обработки, хранения и демонстрации статического и динамического контента;
- принципы работы специализированного оборудования;
- режимы работы компьютерных и периферийных устройств;
- принципы построения компьютерного и периферийного оборудования;
- правила технического обслуживания оборудования;
- регламент технического обслуживания оборудования;
- виды и типы тестовых проверок;
- диапазоны допустимых эксплуатационных характеристик оборудования;
- принципы коммутации аппаратных комплексов отраслевой направленности;
- эксплуатационные характеристики оборудования отраслевой направленности;
- принципы работы системного программного обеспечения

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **635** часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – **401** часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **268** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **133** часа;
учебную практику - **162** часов;
производственную практику – **72** часа.

ПМ.02 РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (машиностроительной направление) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента

ПК 2.2 Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов

ПК 2.3 Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности

ПК 2.4 Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения

ПК 2.5 Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию
ПК 2.6 Участвовать в измерении и контроле качества продуктов

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области прикладной информатики при наличии среднего профессионального образования. Опыт работы не требуется.

Цели и задачи освоения профессионального модуля:

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
- разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
- адаптации программного обеспечения отраслевой направленности:
- разработки и ведения проектной и технической документации;
- измерения и контроля характеристик программного продукта;

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- проводить анкетирование и интервьюирование;
- строить структурно-функциональные схемы;
- анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
- формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;
- участвовать в разработке технического задания;
- идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;
- разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
- разрабатывать сценарии;
- размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;
- использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
- создавать анимации в специализированных программных средах;
- работать с мультимедийными инструментальными средствами;
- осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;
- формировать отчеты об ошибках;
- составлять наборы тестовых заданий;
- адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;
- осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;
- использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;
- программировать на встроенных алгоритмических языках;
- составлять техническое задание;
- составлять техническую документацию;
- тестировать техническую документацию;
- выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- оформлять отчет проверки качества.

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- отраслевую специализированную терминологию;
- технологии сбора информации;
- методики анализа бизнес-процессов;
- нотации представления структурно- функциональных схем;
- стандарты оформления результатов анализа;
- специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;
- технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
- принципы построения информационных ресурсов;
- основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;
- стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
- компьютерные технологии представления и управления данными;
- основы сетевых технологий;
- языки сценариев;
- основы информационной безопасности;
- задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- методы отладки программного обеспечения;
- методы тестирования программного обеспечения;
- алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;
- архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;
- принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
- архитектуру и принципы работы систем управления контентом;
- основы документооборота;
- стандарты составления и оформления технической документации;
- характеристики качества программного продукта;
- методы и средства проведения измерений;
- основы метрологии и стандартизации

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **580** часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – **508** часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **338** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **170** часа;
учебную практику - **36** часов;
производственную практику – **36** часов.

ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ПРОДВИЖЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (машиностроительной направление) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сопровождение и продвижение отраслевого программного обеспечения и внебюджетными фондами и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности

ПК 3.2 Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности

ПК 3.3 Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности

ПК 3.4 Работать с системами управления взаимоотношениями с клиентами

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области прикладной информатики при наличии среднего профессионального образования. Опыт работы не требуется.

Цели и задачи освоения профессионального модуля:

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- выявления и разрешения проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения;
- работы с системами управления взаимоотношений с клиентом;
- продвижения и презентации программной продукции;
- обслуживания, тестовых проверок, настройки программного обеспечения отраслевой направленности

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- определять приложения, вызывающие проблемы совместимости;
- определять совместимость программного обеспечения;
- выбирать методы для выявления и устранения проблем совместимости;
- управлять версионностью программного обеспечения;
- проводить интервьюирование и анкетирование;
- определить удовлетворенность клиентов качеством услуг;
- работать в системах CRM;
- осуществлять подготовку презентации программного продукта;
- проводить презентацию программного продукта;
- осуществлять продвижение информационного ресурса в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- выбирать технологии продвижения информационного ресурса в зависимости от поставленной задачи;
- инсталлировать программное обеспечение отраслевой направленности;
- осуществлять мониторинг текущих характеристик программного обеспечения;
- проводить обновление версий программных продуктов;
- вырабатывать рекомендации по эффективному использованию программных продуктов;
- консультировать пользователей в пределах своей компетенции

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- особенности функционирования и ограничения программного обеспечения отраслевой направленности;
- причины возникновения совместимости программного обеспечения;
- инструменты разрешения проблем совместимости программного обеспечения;
- методы устранения проблем совместимости программного обеспечения;
- основные положения систем CRM;
- ключевые показатели управления обслуживанием;
- принципы построения систем мотивации сотрудников;
- бизнес-процессы управления обслуживанием;
- основы менеджмента;
- основы маркетинга;
- принципы визуального представления информации;
- технологии продвижения информационных ресурсов;

- жизненный цикл программного обеспечения;
- назначение, характеристики и возможности программного обеспечения отраслевой направленности;
- критерии эффективности использования программных продуктов;
- виды обслуживания программных продуктов;

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **437** часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – **365** часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **243** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **122** часа;
учебную практику - **36** часов;
производственную практику – **36** часа.

Раздел 1 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности

МДК.03.01 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности

Тема 1.1 Проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности

Тема 1.2 Продвижение и презентация программного обеспечения отраслевой направленности

Тема 1.3 Обслуживание, тестирование и настройка отраслевого программного обеспечения

Тема 1.4 Системы управления взаимоотношениями с клиентами

ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (машиностроительной направление) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обеспечение проектной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Обеспечивать содержание проектных операций

ПК 4.2 Определять сроки и стоимость проектных операций

ПК 4.3 Определять качество проектных операций

ПК 4.4 Определять ресурсы проектных операций

ПК 4.5 Определять риски проектных операций

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области прикладной информатики при наличии среднего профессионального образования. Опыт работы не требуется.

Цели и задачи освоения профессионального модуля:

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- обеспечения содержания проектных операций;
- определения сроков и стоимости проектных операций;
- определения качества проектных операций;
- определения ресурсов проектных операций;

- определения рисков проектных операций;

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности;
- описывать свою деятельность в рамках проекта;
- сопоставлять цель своей деятельности с целью проекта;
- определять ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта;
- работать в виртуальных проектных средах;
- определять состав операций в рамках своей зоны ответственности;
- использовать шаблоны операций;
- определять стоимость проектных операций в рамках своей деятельности;
- определять длительность операций на основании статистических данных;
- осуществлять подготовку отчета об исполнении операции;
- определять изменения стоимости операций;
- определять факторы, оказывающие влияние на качество результата проектных операций;
- документировать результаты оценки качества;
- выполнять корректирующие действия по качеству проектных операций;
- определять ресурсные потребности проектных операций;
- определять комплектность поставок ресурсов;
- определять и анализировать риски проектных операций;
- использовать методы сбора информации о рисках проектных операций;
- составлять список потенциальных действий по реагированию на риски проектных операций;
- применять методы снижения рисков применительно к проектным операциям;

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- правила постановки целей и задач проекта;
- основы планирования;
- активы организационного процесса;
- шаблоны, формы, стандарты содержания проекта;
- процедуры верификации и приемки результатов проекта;
- теорию и модели жизненного цикла проекта;
- классификацию проектов;
- этапы проекта;
- внешние факторы своей деятельности;
- список контрольных событий проекта;
- текущую стоимость ресурсов, необходимых для выполнения своей деятельности;
- расписание проекта;
- стандарты качества проектных операций;
- критерии приемки проектных операций;
- стандарты документирования оценки качества;
- список процедур контроля качества;
- перечень корректирующих действий по контролю качества проектных операций;
- схемы поощрения и взыскания;
- дерево проектных операций;
- спецификации, технические требования к ресурсам;
- объемно-календарные сроки поставки ресурсов;
- методы определения ресурсных потребностей проекта;
- классификацию проектных рисков;
- методы отображения рисков с помощью диаграмм;

- методы сбора информации о рисках проекта;
- методы снижения рисков

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **491** часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – **419** часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **279** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **140** часа;
учебную практику - **36** часов;
производственную практику – **36** часа.

ПМ.05 МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТРАСЛЕВОГО КОНТЕНТА В САД/САМ/САЕ СИСТЕМАХ

(за счет часов вариативной части циклов ОПОП)

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (машиностроительной направление) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обеспечение проектной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Разрабатывать схемы монтажа КС.
ПК 5.2 Реализовывать подбор сетевого оборудования и операций для заданного объекта.
ПК 5.3 Решать вопросы сетевого администрирования.
ПК 5.4 Разрабатывать автоматизированную конструкторскую документацию.
ПК 5.5 Разрабатывать 3D модели и сборки изделия.
ПК 5.6 Разрабатывать автоматизированную технологическую документацию: автоматизированные технологические процессы.
ПК 5.7 Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 5.8 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД)
ПК 5.9 Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 5.10 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области прикладной информатики при наличии среднего профессионального образования. Опыт работы не требуется.

Цели и задачи освоения профессионального модуля:

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- разработки функциональной схемы монтажа КС для заданного объекта.
- работы с сетевым оборудованием и кабелем.
- работы с сетевыми протоколами и их настройками;
- выполнять мониторинг сети;
- использовать встроенные системы диагностики и управления;
- работы с системами автоматизированного проектирования CAD, CAM и CAE;
- работы по созданию автоматизированной конструкторской документации;
- работы по созданию 3D и сборок изделия;
- работы по созданию автоматизированной технологической документации;

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- работать с современными case-средствами при проектировании компьютерной сети;
- конфигурировать сеть с использованием Ethernet технологий;
- рассчитывать задержку распространения сигнала и задержку передачи данных в различных линиях связи.
- определять полосу пропускания линии связи
- использовать аппаратуру передачи данных как при проектировании, так и при настройке сети;
- обжимать концы неэкранированной витой пары коннекторами RG45;
- определять сетевое и доменное имя компьютера, тестировать сеть, собирать статистику о сетевом взаимодействии;
- подключать и удалять аппаратные средства;
- проводить инсталляцию новых программных средств;
- осуществлять поиск неисправностей в сетях;
- описывать в сети новых пользователей;
- уметь строить таблицу маршрутов;
- строить 3D модели различными способами;
- строить параметризованные 3D модели;
- создавать сборки изделий «сверху-вниз», «снизу-вверх», «смешанным способом» с использованием необходимых сопряжений;
- создавать ассоциативные чертежи деталей и сборок с необходимыми разрезами, сечениями, выносными элементами;
- создавать автоматизированные технологические процессы на основе 3D модели, с использованием готовых технологических процессов с внесением в них изменений;
- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- типы и топологии сетей;
- аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- методы доступа в компьютерных сетях;
- сетевые модели;
- сетевые протоколы и принципы их взаимодействия;
- способы обнаружения и устранения ошибок в компьютерных сетях;
- возможности маршрутизации пакетов;
- назначение сетевого оборудования и телекоммуникаций;
- принципы организации беспроводной и мобильной связи;

- основные стандарты Ethernet (локальные сети IEE802.3, IEEE Token Ring (маркерное кольцо), IEEE802.11 Wireless LAN (беспроводные сети)); Высокоскоростные сети Ethernet;
- разновидности линий связи: аналоговые и цифровые.
- типы линий связи: проводная среда, оптическое волокно, радиовещание(мобильное радио, спутник, самолётный ретранслятор) инфракрасная среда, индуктивные контуры («интеллектуальные», или smart-карты);
- амплитудно-частотную характеристику линий связи;
- основные характеристики линий связи: полоса пропускания (bandwidth); затухание (attenuation); помехоустойчивость; перекрестные наводки на ближнем конце линии (Near End Cross Talk - NEXT); пропускная способность (throughput); достоверность передачи данных; удельная стоимость;
- состав аппаратуры передачи данных;
- различие использования аппаратуры данных в локальных и глобальных сетях;
- назначение и применение терминальных адаптеров, концентраторов, повторителей, мостов, маршрутизаторов;
- определение и понятие мультиплексоров и демультиплексоров, их использование в промежуточной аппаратуре;
- формат IP-пакета (протокола Internet);
- три этапа работы протокола TCP;
- семь уровней модели OSI;
- горизонтальную модель на базе протоколов, обеспечивающую механизм взаимодействия программ и процессов на различных машинах;
- вертикальную модель на основе услуг, обеспечиваемых соседними уровнями друг другу на одной машине;
- привязку протоколов к конкретному уровню модели OSI;
- основные виды САПР и их применение для различных задач;
- основные модули САПР;
- способы создания 3D модели: вытягиванием, вращением, по сечениям, кинематическим, листовой детали;
- способы создания пространственных кривых;
- способы создания автоматизированных сборок;
- виды прикладных библиотек и способы их использования;
- автоматизацию процесса разработки изделия путем параметрического моделирования;
- управление взаимным расположением элементов конструкции с автоматическим обновлением модели в процессе внесения в них изменений;
- работы с трехмерными поверхностями, которые позволяют создавать сложные модели с произвольными пространственными формами;
- генерацию плоских проекций, формирование чертежей изделия;
- создание автоматизированных спецификаций;
- автоматизацию расчета геометрических и массо-центровочных характеристик;
- автоматическую простановку допусков и подбора квалитета по заданным предельным отклонениям;
- автоматизацию процесса оформления различных документов;
- управление размерами деталей и узлов;
- основные виды автоматизированных технологических процессов;
- различные способы проектирования технологического процесса в системе КОМПАС-АВТОПРОЕКТ;

- процесс формирования технологической документации в системе КОМПАС-АВТОПРОЕКТ;
- разрабатывать схемы монтажей в системе ТЕМП-2;
- основные возможности программы автоматизированного проектирования технологических процессов;
- особенности проектирования технологических процессов сборки с помощью программы ТЕМП-2;
- формирование дерева технологических процессов по критерию с помощью программы ТЕМП-2;
- уровни САПР ТП, подсистемы САПР ТП, режимы проектирования в САПР ТП;
- описание функциональных подсистем САПР ТП на основе типизации ТП, группирования, синтеза структуры ТП и использования технологических редакторов;
- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **837** часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – **747** часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **501** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **246** часа;
учебную практику - **54** часов;
производственную практику – **36** часа.