

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ООБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
программы подготовки специалистов среднего звена
среднего профессионального образования
по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»**

В соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» общепрофессиональный учебный цикл включает следующие учебные дисциплины:

ОП.01	Элементы высшей математики
ОП.02	Дискретная математика
ОП.03	Инженерная компьютерная графика
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники
ОП.05	Операционные системы и среды
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования
ОП.07	Метрология и электротехнические измерения
ОП.08	Информационные технологии
ОП.09	<i>Теория вероятности и мат статистика</i>
ОП.10	<i>Компьютерные сети</i>
ОП.11	<i>Основы теории информации</i>

Рабочие программы учебных дисциплин включают разделы:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ОП.01	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; выполнять операции над множествами; - применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - решать дифференциальные уравнения; - выполнять операции над комплексными числами; - использовать математический аппарат при решении прикладных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - основы линейной алгебры и аналитической геометрии; - основные положения теории множеств, классов вычетов; - основные численные методы решения математических задач; - основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления; - основы теории комплексных чисел; - основы теории рядов

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	72
2.	В форме практической подготовки	32
в том числе:		
	– теоретическое обучение	38
	– практические занятия	32
	– промежуточная аттестация в форме экзамена	2
3	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	4
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		76

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, методические материалы по дисциплине; техническими средствами обучения: компьютерное, соответствующее современным требованиям безопасности и надёжности, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран), локальная сеть с выходом в Internet.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК.2.1	<ul style="list-style-type: none"> – Совершать операции над множествами – Выполнять соответствия между множествами, выполнять отображения. – Уметь строить формулы для сложных высказываний – Уметь представлять булевы функции в виде полинома Жегалкина – Уметь строить графы по исходным данным – Уметь строить конечные автоматы 	<ul style="list-style-type: none"> – Общие понятия теории множеств – Основные операции над множествами – Соответствия между множествами – Основы отображения – Основные математической логики – Основы теории графов – Основные понятия теории графов, характеристики графов – Элементы теории автоматов

В процессе освоения дисциплины «Дискретная математика» у обучающихся происходит формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

№	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	62
2	В форме практической подготовки	32
в том числе:		
	теоретическое обучение	28
	практические занятия	32
	промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	4
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		66

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, методические материалы по дисциплине; техническими средствами обучения: компьютерное, соответствующее современным требованиям безопасности и надёжности, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран), локальная сеть с выходом в Internet.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1. ПК 1.3.	- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> – средства инженерной и компьютерной графики. – методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры. – основные функциональные возможности современных графических систем. – моделирование в рамках графических систем

В процессе освоения дисциплины «Инженерная компьютерная графика» у обучающихся происходит формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	62
2	В форме практической подготовки	46
в том числе:		
	теоретическое обучение	14
	практические занятия	46
	промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	4
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		66

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе лаборатории информационных ресурсов.

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом рабочем месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1	У1 использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; У2 рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; У3 пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; У4 подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	31 электротехническую терминологию; 32 основные законы электротехники; 33 правила эксплуатации электрооборудования; 34 характеристики и параметры электрических и магнитных полей; 35 методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей и; 36 основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; 37 принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; 38 принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепи

В процессе освоения дисциплины «Основы электротехники и электронной техники» у обучающихся происходит формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	86
2	В форме практической подготовки	42
в том числе:		
	теоретическое обучение	38
	практические занятия	42
	промежуточная аттестация в форме экзамена	6
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	4
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		90

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебной лаборатории «Основы электротехники и электронной техники».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом посадочном месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «Операционные системы и среды»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> – Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники. – Работать в конкретной операционной системе. – Работать со стандартными программами операционной системы. – Устанавливать и сопровождать операционные системы. – Поддерживать приложения различных операционных систем 	<ul style="list-style-type: none"> – Состав и принципы работы операционных систем и сред. – Понятие, основные функции, типы операционных систем. – Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью. – Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов. – Принципы построения операционных систем. – Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования. – Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, вид

В процессе освоения дисциплины у обучающихся происходит формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	72
2	В форме практической подготовки	32
<i>в том числе во взаимодействии с преподавателем:</i>		
	– теоретическое обучение	40
	– практические занятия	32
	– промежуточная аттестация в форме экзамена	6
3	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	6
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		84

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Программа учебной дисциплины реализуется на базе кабинета Информатики.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом посадочном месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> –разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; –использовать программы для графического отображения алгоритмов; –определять сложность работы алгоритмов. –работать в среде программирования; –реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; –оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; –выполнять проверку, отладку кода программы. 	<ul style="list-style-type: none"> – понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; – эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; – основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; – объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся происходит формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	72
2.	В форме практической подготовки	30
в том числе:		
	теоретическое обучение	42
	практические занятия	30
	промежуточная аттестация в форме экзамена	6
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	4
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		82

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе кабинета Информатики.

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом рабочем месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «МЕТРОЛОГИЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.4. ПК 3.1. ПК.3.2.	<ul style="list-style-type: none"> - применять основные методы и принципы измерения, - применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений, - применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 погрешности измерений, - принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов, - влияние измерительных приборов на точность измерений, - методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности

В процессе освоения дисциплины у обучающихся происходит формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.

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

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	62
2.	В форме практической подготовки	36
в том числе:		
	теоретическое обучение	24
	практические занятия	36
	промежуточная аттестация в дифференцированном зачёта	2
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	2
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		64

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе лаборатории «Метрология и электротехнические измерения».

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения: инструменты и контрольно-измерительные приборы (комбинированные электроизмерительные приборы; мультиметры; осциллограф; источники питания, генераторы и регулирующая аппаратура; генератор учебный; демонстрационные стенды).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.1. ПК 2.5. ПК 3.2.	<p>обрабатывать текстовую и числовую информацию;</p> <p>обрабатывать экономическую и статистическую информацию;</p> <p>используя средства пакета прикладных программ. работать с программами подготовки презентаций;</p> <p>обрабатывать аудиоконтент;</p> <p>обрабатывать видеоконтент.</p>	<p>– назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;</p> <p>– состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;</p> <p>– базовые и прикладные информационные технологии;</p> <p>– инструментальные средства информационных технологий.</p>

В процессе освоения дисциплины у обучающихся происходит формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК.2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ

ПК.2.5 Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)

ПК.3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	72
2.	В форме практической подготовки	36
в том числе:		
	теоретическое обучение	34
	практические занятия	36
	промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	2
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		74

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе лаборатории «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом посадочном месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК.2.1.	–решать комбинаторные задачи, –решать вероятностные задачи, –выполнение действий над дискретными случайными величинами, –решать статистические задачи	– основы комбинаторики, – основы элементарных и сложных событий, – основы теории вероятностей, – основы дискретных случайных величин, – основные понятия и методы математической статистики

В процессе освоения дисциплины у обучающихся происходит формирование следующих общих (ОК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	52
2	В форме практической подготовки	38
в том числе:		
	теоретическое обучение	12
	практические занятия	38
	консультации	-
	промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	10
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		62

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: парты и столы в достаточном количестве, учебно-методические пособия, плакаты с основными формулами.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран, графический планшет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none">– проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;– использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети;– осуществлять первичную установку программного обеспечения телекоммуникационных систем	<ul style="list-style-type: none">– общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;– архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;– базовые протоколы и технологии локальных сетей

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	84
2.	В форме практической подготовки	64
в том числе:		
	– теоретическое обучение	18
	– практические занятия	64
	– промежуточная аттестация в форме экзамена	2
3	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	10
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		94

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе лаборатории «Организация и принципы построения компьютерных систем», лаборатории «Информационных ресурсов»

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом рабочем месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 «ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1. ПК 3.2.	<ul style="list-style-type: none"> - применять элементы автоматике по их функциональному назначению; - производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; - пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления; - оптимизировать работу электрооборудования 	<ul style="list-style-type: none"> - основы построения систем автоматического управления; - элементную базу контроллеров и способы их программирования; - средства взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; - основы автоматических и телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров; - меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем

В процессе освоения дисциплины у обучающихся происходит формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	48
2.	В форме практической подготовки	22
в том числе:		
	теоретическое обучение	36
	практические занятия	22
	промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	0
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе лаборатории «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на каждом посадочном месте обучающихся и на рабочем месте преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ
программы подготовки специалистов среднего звена
среднего профессионального образования по специальности
09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

В соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» (далее ППССЗ) профессиональный учебный цикл включает следующие профессиональные модули (далее – ПМ) и соответствующие им междисциплинарные курсы (далее – МДК):

ПМ.01	Проектирование цифровых систем
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем
ПМ.02	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
МДК.02.01	Микропроцессорные системы
МДК.02.02	Программирование микроконтроллеров
МДК.02.03	Разработка прикладных приложений
ПМ.03	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов
МДК.03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов
<i>МДК.03.03</i>	<i>Защита информации в компьютерных системах и комплексах</i>
ПМ.04	Выполнение работ по профессии рабочего/служащего 40.175 "Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности"
МДК.04.01	Подготовка к монтажу и монтаж слаботочных линий связи
МДК.04.02	Выполнение пусконаладочных работ смонтированного объектового комплекса

Рабочие программы профессиональных модулей включают разделы:

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации программы профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Проектирование цифровых систем** и соответствующие ему профессиональные компетенции, общие компетенции.

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Проектирование цифровых систем
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>иметь практический опыт:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявления первоначальных требований заказчика; - информирования заказчика о возможностях типовых устройств; - определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика; - разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; - моделирования цифровых устройств в специализированных программах; - создания принципиальных схем в специализированных программах; - создания рисунков печатных плат в специализированных программах; - проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; - монтажа печатных плат макетов устройств; - выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; - внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; - формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов; - разработки мастер-модели; - выбора тестовых воздействий; - тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выбор режимов для отладки; - проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний
<p>Уметь</p>	<p>У1 применять методы анализа требований;</p> <p>У2 применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы;</p> <p>У3 применять системы автоматизированного проектирования;</p> <p>У4 осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;</p> <p>У5 оформлять результаты тестирования цифровых устройств;</p> <p>У6 применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;</p> <p>У7 пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;</p> <p>У8 разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;</p> <p>У9 применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;</p> <p>У10 использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации;</p> <p>У11 работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;</p> <p>У12 выполнять тестирование прототипов</p>
<p>Знать</p>	<p>З1 основные параметры и условия эксплуатации систем;</p> <p>З2 особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;</p> <p>З3 электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</p>

	<p>34 технические характеристики типовых цифровых устройств;</p> <p>35 особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;</p> <p>36 основы электротехники и силовой электроники;</p> <p>37 полупроводниковой электроники;</p> <p>38 основы цифровой схемотехники;</p> <p>39 основы аналоговой схемотехники;</p> <p>310 основы микропроцессоров;</p> <p>311 основные понятия теории автоматического управления;</p> <p>312 номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;</p> <p>313 типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;</p> <p>314 типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;</p> <p>315 специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>316 основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;</p> <p>317 электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>318 виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;</p> <p>319 основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);</p> <p>320 правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;</p> <p>321 специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>322 прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>323 технические характеристики типовых цифровых устройств;</p> <p>324 особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;</p> <p>325 среды моделирования цифровых устройств и систем;</p> <p>326 методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;</p> <p>327 методы обеспечения качества на этапе проектирования;</p> <p>328 требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Всего часов, отводимое на освоение профессионального модуля	526
	В форме практической подготовки	396
2.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося)	510
в том числе:		

	– теоретическое обучение	102
	– практические занятия	138
	– учебная практика	36
	– производственная практика	216
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	16
4.	Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем нагрузки, акад. час	Объем профессионального модуля, акад. час							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоя тельная работа	
			Всего	в том числе						
				в форме практич еской подгото вки	лаборат орные и практич еские занятия	курсовая работа, проект	учебная практика	производс твенная практика		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1- 1.2 ОК 01-09	Раздел 01.01 Основы проектирования цифровой техники	126	116	44	62					10
ПК 1.3- 1.4 ОК 01-09	Раздел 01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	130	124	56	76					6
ПК 1.1- 1.4 ОК 01-09	Учебная практика (при наличии)	36		72			72			
ПК 1.1- 1.4 ОК 01-09	Производственная практика (при наличии)	216		180				180		
	Промежуточная аттестация	18		6						
	Итого	526		358			72	180		16

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, промежуточной аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций. Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов** и соответствующие ему профессиональные компетенции, общие компетенции.

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов

ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> - составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; - разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; - оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; - создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); - оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; - приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями; - структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; - комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; - анализа и проверки исходного программного кода; - отладки программного кода на уровне программных модулей; - подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; - регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; - слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; - сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий; - выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; - подключения программного продукта к компонентам внешней среды; - проверки работоспособности выпусков программного продукта; - внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; - разработки и документирования программных интерфейсов; - разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; - разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; - разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; - подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; - тестирования и верификации управляющих программ; - оформления отчетов о тестировании;
--------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; - контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения; - настройки установленного прикладного программного обеспечения; - обновления установленного прикладного программного обеспечения.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать методы и приемы формализации задач; - использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; - применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; - применять выбранные языки программирования для написания программного кода; - использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; - использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; - применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; - применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; - выявлять ошибки в программном коде; - применять методы и приемы отладки программного кода; - интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; - документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; - проводить оценку работоспособности программного продукта; - создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; - использовать выбранную систему контроля версий; - выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий; - интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; - документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; - создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; - выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; - писать программный код процедур интеграции программных модулей; - использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;

	<ul style="list-style-type: none"> - применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; - разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения; - разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; - подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения; - выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам; - соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; - идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; - языки формализации функциональных спецификаций; - нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; - алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; - синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; - методологии разработки программного обеспечения; - методологии и технологии проектирования и использования баз данных; - технологии программирования; - особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; - компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; - инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; - методы повышения читаемости программного кода; - системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ; - нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; - методы и приемы отладки программного кода; - типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; - способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; - современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; - сообщения о состоянии аппаратных средств; - методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;

	<ul style="list-style-type: none"> - возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств; - установленный регламент использования системы контроля версий; - методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; - интерфейсы взаимодействия с внешней средой; - интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; - методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; - интерфейсы взаимодействия с внешней средой; - интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; - методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; - методы и средства миграции и преобразования данных; - методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных; - правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных; - требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных; - основные понятия в области качества программных продуктов; - лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; - типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; - основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; - принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; - стандарты информационного взаимодействия систем
--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Всего часов, отводимое на освоение профессионального модуля	972
	В форме практической подготовки	582
2.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося)	1012
в том числе:		
	– теоретическое обучение	86
	– практические занятия	104
	– учебная практика	36
	– производственная практика	252
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	50
4.	Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем нагрузки, акад. час	Объем профессионального модуля, акад. час						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоя тельная работа
			Всего	в том числе					
				в форме практич еской подгото вки	лаборат орные и практич еские занятия	курсовая работа, проект	учебная практика	производс твенная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 – 09, ПК 2.1 – 2.5	Раздел 1. Микропроцессорные системы	210	190	104	104				20
ОК 01 – 09, ПК 2.1 – 2.5	Раздел 2. Программирование микроконтроллеров	210	198	124	124				12
ОК 01 – 09, ПК 2.1 – 2.5	Раздел 3. Разработка прикладных приложений	286	268	166	146	20			18
ОК 01 – 09, ПК 2.1 – 2.5	Учебная практика	36		36			36		
ОК 01 – 09, ПК 2.1 – 2.5	Производственная практика	252		216				216	
	Промежуточная аттестация	18		6					
	Итого	1012		694			36	216	50

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, промежуточной аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций. Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов** и соответствующие ему профессиональные компетенции, общие компетенции.

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов

ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.3.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных компьютерных систем и комплексов

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> – применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; проведения измерений в электронных устройствах; – демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах; – регулировки электронных устройств; – проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ; подготовки отчетной документации по результатам – ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; – выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; – разработки процедуры сбора диагностических данных;
--------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> –разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; –оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам; –проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных; – сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения; –оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> –составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; –использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; –производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; –использовать монтажное оборудование; –использовать измерительное оборудование; –составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов; –проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств; –настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; –составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций; –обрабатывать информацию с использованием современных технических средств; –выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах; –применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.); –анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения; –документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - виды и содержание эксплуатационных документов; способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

- способы регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- условия хранения сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- методы консервации ложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- способы подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- методы измерений; методы регулировки электронных устройств; методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники;
- принципы работы, устройство, технические возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ;
- принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; виды брака и способы его предупреждения;
- порядок проведения рекламационной работы; методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования; технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;
- особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;
- основные методы диагностики;
- основные 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;
- применение сервисных средств и встроенных тестпрограмм;
- инструкции по установке и компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;
- структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- основы электротехнических измерений; опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- основы построения компьютерных сетей;

	<ul style="list-style-type: none"> - методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения; - основные виды диагностических данных и способы их представления; - типовые метрики программного обеспечения; основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения; - методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; - внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения.
--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

№п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Всего часов, отводимое на освоение профессионального модуля	916
	В форме практической подготовки	660
2.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося)	880
в том числе:		
	– теоретическое обучение	220
	– практические занятия	282
	– учебная практика	72
	– производственная практика	288
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	36
4.	Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем нагрузки, акад. час	Объем профессионального модуля, акад. час						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самосто ятельная работа	
			Всего	в том числе					
		в форме практич еской подгото вки		лаборат орные и практич еские занятия	курсовая работа, проект	учебная практика	производс твенная практика		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 – 09, ПК 3.1 – 3.3	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	206	196	120	120				10
ОК 01 – 09, ПК 3.1 – 3.3	Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	214	200	108	108				14
ОК 01 – 09, ПК 3.1 - 3.3	Раздел 3. Защита информации в компьютерных системах и комплексах.	116	106	54	54				12
ОК 01 – 09, ПК 3.1 - 3.3	Учебная практика (при наличии)	72		72			72		
ОК 01 – 09, ПК 3.1 - 3.3	Производственная практика (при наличии)	288		288				288	
	Промежуточная аттестация	18							
	Итого	916		402	282		72	288	36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, промежуточной аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций. Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего/служащего
40.175 "Монтажник слаботочных систем охраны
и безопасности"»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства просвещения России от 25.05.2022 г. № 362

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Монтаж технических средств охраны и безопасности** и соответствующие ему профессиональные компетенции, общие компетенции.

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Монтаж технических средств охраны и безопасности
ПК 4.1.	Подготовка к монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности
ПК 4.2.	Монтаж слаботочных линий связи и коммутирующих узлов для соединения слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности

ПК 4.3.	Монтаж слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности и проверка проведенного монтажа и соединений в коммутирующих узловых устройствах в соответствии с технической документацией и проектной документацией
ПК 4.4.	Выполнение пусконаладочных работ смонтированного объектового комплекса систем охраны и безопасности

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практически й опыт:	<ul style="list-style-type: none"> - участия в обследовании объекта, подлежащего оборудованию аппаратурой охранно-пожарной сигнализации; - установки и монтажа аппаратуры охранно-пожарной сигнализации, систем контроля и управления доступом, видеонаблюдения, оповещения, пожаротушения, дымоудаления, инженерной автоматики и оборудования охранного освещения; - эксплуатации смонтированного оборудования технических средств систем безопасности; - диагностики и мониторинга технических средств систем безопасности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - читать таблицы, спецификации монтируемого слаботочного электрооборудования и кабельной продукции, - читать рабочие чертежи по монтажу кабельной продукции и кабельных магистралей, - пользоваться средствами для вскрытия упаковки приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления, - пользоваться ведомостью спецификации оборудования для проверки соответствия номенклатуры монтируемого слаботочного электрооборудования, - читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений слаботочного электрооборудования, - применять ручной инструмент для разметки деталей слаботочного электрооборудования по шаблону, - применять электрифицированный инструмент для пробивки (пропила) борозд (штраб) в строительных конструкциях, - читать рабочие чертежи по монтажу кабельной продукции и кабельных магистралей, - пользоваться пневматическими, механическими и ручными ножницами для резки проводов, кабелей, коробов, лотков, труб в размер, - пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления скоб, хомутов и кабельных наконечников небольшого размера, - пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления элементов крепления кабельных трасс, - пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для зачистки провода и установки кабельных наконечников, - соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - условные изображения, применяемые на чертежах и монтажных схемах проектной документации, - правила изготовления деталей крепления слаботочных линий связи, - коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования,

	<ul style="list-style-type: none"> – правила монтажа деталей крепления слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования, – правила применения ручного инструмента для разметки деталей слаботочного электрооборудования по шаблону, – правила применения электрифицированного инструмента для пробивки (пропила) борозд (штраб) в строительных конструкциях, – правила выполнения подготовительных работ для слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования, – правила подготовки к монтажу кабельной продукции и кабельных трасс, – условные обозначения, применяемые на чертежах и монтажных схемах проектной документации, – правила применения ручного инструмента для резки проводов, кабелей, коробов в размер, – правила применения электрифицированного инструмента для резки проводов, кабелей, коробов в размер, – правила выполнения подготовительных работ при прокладке слаботочных линий связи, установке коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования <p><i>Электромонтер охранно-пожарной сигнализации 3-го разряда должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство, назначение и тактико-технические данные обслуживаемых контрольно-приемных приборов и датчиков; – правила приклеивания датчиков; правила обращения с простейшими инструментами, применяемыми при установке и монтаже технических средств сигнализации на объектах; – методы отыскания неисправностей контрольно-приемных приборов и датчиков; – порядок проверки работоспособности фотолучевых, ультразвуковых и емкостных приборов и устройств; основы электротехники
--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

№п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Всего часов, отводимое на освоение профессионального модуля	354
	В форме практической подготовки	320
2.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося)	344
в том числе:		
	– теоретическое обучение	24
	– практические занятия	56
	– учебная практика	36
	– производственная практика	144
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	10
4.	Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем нагрузки, акад. час	Объем профессионального модуля, акад. час							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа		
			Всего	в том числе						
				в форме практич еской подгото вки	лаборат орные и практич еские занятия	курсовая работа, проект	учебная практика	производс твенная практика		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 01 – 09, ПК 4.1 – 4.4	Раздел 1. Подготовка к монтажу и монтаж слаботочных линий связи	72	158	56	56					4
ОК 01 – 09, ПК 4.1 – 4.4	Раздел 2. Выполнение пусконаладочных работ смонтированного объектового комплекса	54	54	36	36					6
ОК 01 – 09, ПК 4.1 – 4.4	Учебная практика (при наличии)	36	36	36			36			
ОК 01 – 09, ПК 4.1 – 4.4	Производственная практика (при наличии)	180	180	180				180		
	Промежуточная аттестация	12								
	Итого	354					36	180		10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, промежуточной аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций. Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ**учебной и производственной практики**

программы подготовки специалистов среднего звена

среднего профессионального образования

по специальности **09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»**

Объем и виды практики

Вид практики		Количество часов	Форма проведения
Учебная		УП	
ПМ.01	учебная	36	Концентрированная
ПМ.02	учебная	36	Концентрированная
ПМ.03	учебная	72	Концентрированная
ПМ.04	учебная	36	Концентрированная
Вид аттестации: зачет			
Практика по профилю специальности		ПП	
ПМ.01		216	Концентрированная
ПМ.02		252	Концентрированная
ПМ.03		288	Концентрированная
ПМ.04		180	Концентрированная
Вид аттестации: зачет			
Итого		1116 часов	

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 «Проектирование цифровых систем»

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Проектирование цифровых систем**» и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

1.2 Цели и задачи программы учебной практики – требования к результатам освоения программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- выявления первоначальных требований заказчика;
- информирования заказчика о возможностях типовых устройств;
- определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика;
- разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;
- моделирования цифровых устройств в специализированных программах;
- создания принципиальных схем в специализированных программах; - создания рисунков печатных плат в специализированных программах;
- проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;
- монтажа печатных плат макетов устройств;
- выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;
- внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;
- формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов;
- разработки мастер-модели;
- выбора тестовых воздействий;
- тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выбор режимов для отладки;
- проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний

уметь:

У1 применять методы анализа требований;

У2 применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы;

У3 применять системы автоматизированного проектирования;

- У4 осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
- У5 оформлять результаты тестирования цифровых устройств;
- У6 применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;
- У7 пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;
- У8 разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;
- У9 применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;
- У10 использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации;
- У11 работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;
- У12 выполнять тестирование прототипов.

1.3 Планируемое количество часов на освоение программы учебной практики:
всего по ПМ.01 – 36 часов

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Проектирование цифровых систем**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Распределение часов по семестрам
1	2	3	4
ПК 1.1.- ПК 1.4.	ПМ.01 «Проектирование цифровых систем»	36	5
	Всего	36	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лаборатории «Цифровой схемотехники».

Оборудование лаборатории и рабочих мест кабинета:

– автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

– автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

– проектор, экран/маркерная доска.

4.2 Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в колледже, в лаборатории, каждый студент обеспечен рабочим местом.

При проведении учебной практики группа студентов делится на две подгруппы.

4.3 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме зачета. Зачет по учебной практике выставляется на основе предоставленных обучающимся отчетных документов.

4.3 Кадровое обеспечение учебной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: квалификация педагогических работников образовательной

организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.4 Информационное обеспечение обучения

1. Источники информации согласно программе ПМ.01 «Проектирование цифровых систем».
2. Методические рекомендации по прохождению учебной практики по ПМ.01 «Проектирование цифровых систем».

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов»** и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу

ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

1.2 Цели и задачи программы учебной практики – требования к результатам освоения программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;

- разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;

- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;

- создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);

- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;

- приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;

- структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;

- комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;

- анализа и проверки исходного программного кода;

- отладки программного кода на уровне программных модулей;

- подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;

- регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;

- слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;

- сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;

- выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;

- подключения программного продукта к компонентам внешней среды;
- проверки работоспособности выпусков программного продукта;
- внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;
- разработки и документирования программных интерфейсов; - разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;
- разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;
- подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- тестирования и верификации управляющих программ;
- оформления отчетов о тестировании;
- запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
- контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;
- настройки установленного прикладного программного обеспечения;
- обновления установленного прикладного программного обеспечения.

уметь:

- использовать методы и приемы формализации задач;
- использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;
- применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
- применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
- использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
- использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;
- применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
- применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
- выявлять ошибки в программном коде;
- применять методы и приемы отладки программного кода;
- интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
- применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
- проводить оценку работоспособности программного продукта;
- создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;
- интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
- применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
- создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;

- выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
- производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;
- писать программный код процедур интеграции программных модулей;
- использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;
- применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;
- разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;
- разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;
- подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;
- выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам;
- соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;
- идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.

1.3 Планируемое количество часов на освоение программы учебной практики:

всего по ПМ.02 – 36 часов

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Распределение часов по семестрам
1	2	3	4
ПК 2.1.- ПК 2.5.	ПМ.02 «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов»	36	6
	Всего	36	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лаборатории «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование лаборатории и рабочих мест кабинета:

– автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

– автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

– проектор, экран/маркерная доска.

4.2 Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в колледже, в мастерской, каждый студент обеспечен рабочим местом.

При проведении учебной практики группа студентов делится на две подгруппы.

4.3 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме зачета. Зачет по учебной практике выставляется на основе предоставленных обучающимся отчетных документов.

4.3 Кадровое обеспечение учебной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.4 Информационное обеспечение обучения

1. Источники информации согласно программе ПМ.02 «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов».

2. Методические рекомендации по прохождению учебной практики по ПМ.02 «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов».

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных компьютерных систем и комплексов

1.2 Цели и задачи программы учебной практики – требования к результатам освоения программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- проведения измерений в электронных устройствах;
- демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах;
- регулировки электронных устройств;

- проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ; подготовки отчетной документации по результатам
- ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;
- выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;
- разработки процедуры сбора диагностических данных;
- разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;
- оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;
- проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;
- сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;
- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.

уметь:

- составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- производить замену элементов сложных
- функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- использовать монтажное оборудование;
- использовать измерительное оборудование;
- составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;
- проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств;
- настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;
- обрабатывать информацию с использованием современных технических средств;
- выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;
- применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.);
- анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения;
- документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения

1.3 Планируемое количество часов на освоение программы учебной практики:

всего по ПМ.03 – 72 часов

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «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 параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.3.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных компьютерных систем и комплексов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Распределение часов по семестрам
1	2	3	4
ПК 3.1.- ПК 3.3.	ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»	72	8
	Всего	72	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерская «Электромонтажная», лаборатории «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники; компьютерных сетей и телекоммуникаций».

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска классная/Рельсовая система с классной доской	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Боковые кусачки	
2	Верстак	
3	Инструментальная тележка трех ярусная открытая	
4	Кисть малярная (для уборки стружки)	
5	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	
6	Компьютер/ноутбук	
7	Круглогубцы	

8	Кусачки арматурные (болторез)	
9	Маркировочное устройство P-touch/ аналог	
10	Молоток	
11	Мультиметр универсальный	
12	Набор бит для шуруповерта	
13	Набор отверток плоских, крестовых	
14	Набор сверл, D= 1-10	
15	Напильник круглый	
16	Напильник плоский	
17	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	
18	Пассатижи	
19	Пояс для инструмента	
20	Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д.16мм	
21	Пылесос аккумуляторный	
22	Рабочая кабинка с характеристиками ФНЧ	
23	Рулетка	
24	Сверло для отверстий d=12-32мм	
25	Стремянка или подмости	
26	Стусло поворотное	
27	Струбцина	
28	Торцевой ключ и сменные головки	
29	Угломер	
30	Угольник металлический	
31	Уровень, L= 150см	
32	Уровень, L= 20-40см	
33	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	
34	Фен технический	
35	Фонарик налобный	
36	Шуруповерт аккумуляторный	
37	Ящик для инструмента	
38	Ящик для материалов (пластиковый короб)	
Дополнительное оборудование		
1	Комплекты средств индивидуальной защиты	
2	Огнетушители	
3	Аптечка	
4	Корзина для мусора	
5	Диэлектрический коврик	
6	Веник и совок	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	Нет
2	Техническая документация	Нет
3	Методическое обеспечение лабораторных и практических работ	Нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование,использующиеся в данном кабинете	
1	МФУ/Принтер	Нет
2	Общее освещение(Г-1 300лк.)	Нет

3	Освещение рабочей поверхности(Г-1 400лк.)	Нет
4	Электроснабжение: 1 х U=380/220В, Р= 1,0 кВт.	Нет
5	Покрытие пола на посту участника	Нет
6	Переносная розетка 3Р+РЕ+N 16А	Нет
7	Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	Нет

4.2 Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в колледже, в мастерской, каждый студент обеспечен рабочим местом.

При проведении учебной практики группа студентов делится на две подгруппы.

4.3 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме зачета. Зачет по учебной практике выставляется на основе предоставленных обучающимся отчетных документов.

4.3 Кадровое обеспечение учебной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.4 Информационное обеспечение обучения

1. Источники информации согласно программе ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

2. Методические рекомендации по прохождению учебной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего/служащего
40.175 «Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности»»

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Монтаж технических средств охраны и безопасности** и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Подготовка к монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности

ПК 4.2. Монтаж слаботочных линий связи и коммутирующих узлов для соединения слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности

ПК 4.3. Монтаж слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности и проверка проведенного монтажа и соединений в коммутирующих узловых устройствах в соответствии с технической документацией и проектной документацией

ПК 4.4. Выполнение пусконаладочных работ смонтированного объектового комплекса систем охраны и безопасности

1.2 Цели и задачи программы учебной практики – требования к результатам освоения программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- участия в обследовании объекта, подлежащего оборудованию аппаратурой охранно-пожарной сигнализации;
- установки и монтажа аппаратуры охранно-пожарной сигнализации, систем контроля и управления доступом, видеонаблюдения, оповещения, пожаротушения, дымоудаления, инженерной автоматики и оборудования охранного освещения;
- эксплуатации смонтированного оборудования технических средств систем безопасности;
- диагностики и мониторинга технических средств систем безопасности.

уметь:

- читать таблицы, спецификации монтируемого слаботочного электрооборудования и кабельной продукции,
- читать рабочие чертежи по монтажу кабельной продукции и кабельных магистралей,
- пользоваться средствами для вскрытия упаковки приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления,
- пользоваться ведомостью спецификации оборудования для проверки соответствия номенклатуры монтируемого слаботочного электрооборудования,
- читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений слаботочного электрооборудования,
- применять ручной инструмент для разметки деталей слаботочного электрооборудования по шаблону,
- применять электрифицированный инструмент для пробивки (пропила) борозд (штраб) в строительных конструкциях,

- читать рабочие чертежи по монтажу кабельной продукции и кабельных магистралей,
- пользоваться пневматическими, механическими и ручными ножницами для резки проводов, кабелей, коробов, лотков, труб в размер,
- пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления скоб, хомутов и кабельных наконечников небольшого размера,
- пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления элементов крепления кабельных трасс,
- пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для зачистки провода и установки кабельных наконечников,
- соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ

1.3 Планируемое количество часов на освоение программы учебной практики:

всего по ПМ.01 – 36 часов

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Монтаж технических средств охраны и безопасности**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Подготовка к монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности
ПК 4.2.	Монтаж слаботочных линий связи и коммутирующих узлов для соединения слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности
ПК 4.3.	Монтаж слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности и проверка проведенного монтажа и соединений в коммутирующих узловых устройствах в соответствии с технической документацией и проектной документацией
ПК 4.4.	Выполнение пусконаладочных работ смонтированного объектового комплекса систем охраны и безопасности
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Распределение часов по семестрам
1	2	3	4
ПК 4.1. - ПК 4.4.	ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего/служащего 40.175 "Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности"»	36	7
	Всего	36	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерская «Электромонтажная».

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска классная/Рельсовая система с классной доской	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)

III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Боковые кусачки	
2	Верстак	
3	Инструментальная тележка трех ярусная открытая	
4	Кисть малярная (для уборки стружки)	
5	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	
6	Компьютер/ноутбук	
7	Круглогубцы	
8	Кусачки арматурные (болторез)	
9	Маркировочное устройство P-touch/ аналог	
10	Молоток	
11	Мультиметр универсальный	
12	Набор бит для шуруповерта	
13	Набор отверток плоских, крестовых	
14	Набор сверл, D= 1-10	
15	Напильник круглый	
16	Напильник плоский	
17	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	
18	Пассатижи	
19	Пояс для инструмента	
20	Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д.16мм	
21	Пылесос аккумуляторный	
22	Рабочая кабинка с характеристиками ФНЧ	
23	Рулетка	
24	Сверло для отверстий d=12-32мм	
25	Стремянка или подмости	
26	Стусло поворотное	
27	Струбцина	
28	Торцевой ключ и сменные головки	
29	Угломер	
30	Угольник металлический	
31	Уровень, L= 150см	
32	Уровень, L= 20-40см	
33	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	
34	Фен технический	
35	Фонарик налобный	
36	Шуруповерт аккумуляторный	
37	Ящик для инструмента	
38	Ящик для материалов (пластиковый короб)	
Дополнительное оборудование		
1	Комплекты средств индивидуальной защиты	
2	Огнетушители	
3	Аптечка	
4	Корзина для мусора	
5	Диэлектрический коврик	
6	Веник и совок	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	Нет

2	Техническая документация	Нет
3	Методическое обеспечение лабораторных и практических работ	Нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование,использующиеся в данном кабинете	
1	МФУ/Принтер	Нет
2	Общее освещение(Г-1 300лк.)	Нет
3	Освещение рабочей поверхности(Г-1 400лк.)	Нет
4	Электроснабжение: 1 х U=380/220В, Р= 1,0 кВт.	Нет
5	Покрытие пола на посту участника	Нет
6	Переносная розетка 3P+PE+N 16А	Нет
7	Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	Нет

4.2 Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в колледже, в мастерской, каждый студент обеспечен рабочим местом.

При проведении учебной практики группа студентов делится на две подгруппы.

4.3 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме зачета. Зачет по учебной практике выставляется на основе предоставленных обучающимся отчетных документов.

4.3 Кадровое обеспечение учебной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.4 Информационное обеспечение обучения

1. Источники информации согласно программе ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего/служащего 40.175 «Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности».

2. Методические рекомендации по прохождению учебной практики по ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего/служащего 40.175 «Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности»».

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ.01 «Проектирование цифровых систем»

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Проектирование цифровых систем**» и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

1.2. Цели и задачи программы производственной практики – требования к результатам освоения программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения программы производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- выявления первоначальных требований заказчика;
- информирования заказчика о возможностях типовых устройств;
- определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика;
- разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;
- моделирования цифровых устройств в специализированных программах;
- создания принципиальных схем в специализированных программах; - создания рисунков печатных плат в специализированных программах;
- проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;
- монтажа печатных плат макетов устройств;
- выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;
- внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;
- формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов;
- разработки мастер-модели;
- выбора тестовых воздействий;
- тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выбор режимов для отладки;
- проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.

1.3. Планируемое количество часов на освоение программы производственной практики

Всего по ПМ.01 – 216 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Проектирование цифровых систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план программы производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля	Всего часов	Распределение часов по семестрам
ПК 1.1 – ПК 1.4	ПМ.01 «Проектирование цифровых систем»	216	5
	Всего	216	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Методическое и информационное обеспечение практики

1. Источники информации согласно программе ПМ.01 «Проектирование цифровых систем».
2. Методические рекомендации по прохождению производственной практики по ПМ.01 «Проектирование цифровых систем»

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, осуществляющих деятельность в Северо-Западном регионе Российской Федерации.

4.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачета. Зачет по производственной практике выставляется на основе предоставленных обучающимся отчетных документов.

4.4. Кадровое обеспечение производственной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: квалификация работников организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.02 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов**» и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу

ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

1.2. Цели и задачи программы производственной практики – требования к результатам освоения программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения программы производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;
- создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
- структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- анализа и проверки исходного программного кода;
- отладки программного кода на уровне программных модулей;
- подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;
- сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
- выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
- подключения программного продукта к компонентам внешней среды;

- проверки работоспособности выпусков программного продукта;
- внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;
- разработки и документирования программных интерфейсов; - разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;
- разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;
- подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- тестирования и верификации управляющих программ;
- оформления отчетов о тестировании;
- запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
- контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;
- настройки установленного прикладного программного обеспечения;
- обновления установленного прикладного программного обеспечения.

**1.3. Планируемое количество часов
на освоение программы производственной практики**

Всего по ПМ.02 – 252 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план программы производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля	Всего часов	Распределение часов по семестрам
ПК 2.1 –ПК 2.5	ПМ.02 «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов»	252	6
	Всего	252	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Методическое и информационное обеспечение практики

1. Источники информации согласно программе ПМ.02 «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов».
2. Методические рекомендации по прохождению производственной практики по ПМ.02 «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов».

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, осуществляющих деятельность в Северо-Западном регионе Российской Федерации.

4.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачета. Зачет по производственной практике выставляется на основе предоставленных обучающимся отчетных документов.

4.4. Кадровое обеспечение производственной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: квалификация работников организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных компьютерных систем и комплексов

1.2. Цели и задачи программы производственной практики – требования к результатам освоения программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения программы производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- проведения измерений в электронных устройствах;
- демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах;
- регулировки электронных устройств;

- проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ; подготовки отчетной документации по результатам
- ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;
- выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;
- разработки процедуры сбора диагностических данных;
- разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;
- оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;
- проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;
- сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;
- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.

1.3. Планируемое количество часов на освоение программы производственной практики

Всего по ПМ.03 –252 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «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 параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.3.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных компьютерных систем и комплексов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план программы производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля	Всего часов	Распределение часов по семестрам
ПК 3.1 – ПК 3.3	ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»	288	8
	Всего	288	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Методическое и информационное обеспечение практики

1. Источники информации согласно программе ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».
2. Методические рекомендации по прохождению производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, осуществляющих деятельность в Северо-Западном регионе Российской Федерации.

4.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачета. Зачет по производственной практике выставляется на основе предоставленных обучающимся отчетных документов.

4.4. Кадровое обеспечение производственной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: квалификация работников организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО/СЛУЖАЩЕГО 40.175 "МОНТАЖНИК СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ ОХРАНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ"»

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Монтаж технических средств охраны и безопасности**» и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Подготовка к монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности

ПК 4.2. Монтаж слаботочных линий связи и коммутирующих узлов для соединения слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности

ПК 4.3. Монтаж слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности и проверка проведенного монтажа и соединений в коммутирующих узловых устройствах в соответствии с технической документацией и проектной документацией

ПК 4.4. Выполнение пусконаладочных работ смонтированного объектового комплекса систем охраны и безопасности

1.2. Цели и задачи программы производственной практики – требования к результатам освоения программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения программы производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- участия в обследовании объекта, подлежащего оборудованию аппаратурой охранно-пожарной сигнализации;
- установки и монтажа аппаратуры охранно-пожарной сигнализации, систем контроля и управления доступом, видеонаблюдения, оповещения, пожаротушения, дымоудаления, инженерной автоматики и оборудования охранного освещения;
- эксплуатации смонтированного оборудования технических средств систем безопасности;
- диагностики и мониторинга технических средств систем безопасности.

1.3. Планируемое количество часов на освоение программы производственной практики

Всего по ПМ.04 –180 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Монтаж технических средств охраны и безопасности**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Подготовка к монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности
ПК 4.2.	Монтаж слаботочных линий связи и коммутирующих узлов для соединения слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности
ПК 4.3.	Монтаж слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности и проверка проведенного монтажа и соединений в коммутирующих узловых устройствах в соответствии с технической документацией и проектной документацией
ПК 4.4.	Выполнение пусконаладочных работ смонтированного объектового комплекса систем охраны и безопасности
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план программы производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля	Всего часов	Распределение часов по семестрам
ПК 4.1 – ПК 4.4	ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего/служащего 40.175 "Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности"»	180	7
	Всего	180	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Методическое и информационное обеспечение практики

1. Источники информации согласно программе ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего/служащего 40.175 «Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности».
2. Методические рекомендации по прохождению производственной практики по ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего/служащего 40.175 «Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности».

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, осуществляющих деятельность в Северо-Западном регионе Российской Федерации.

4.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачета. Зачет по производственной практике выставляется на основе предоставленных обучающимся отчетных документов.

4.4. Кадровое обеспечение производственной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: квалификация работников организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).