

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» _____ 05 _____ 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)

Специальность/профессия

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника

Специалист по компьютерным системам

Разработчик

24.05.2023 г.
(дата)

Маркова Л.А.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии информационных технологий
(наименование ЦК, являющейся ответственной за данную специальность, профессию)

24.05.2023 г.
(дата)

Володина Ю.Ю.
(Ф.И.О.)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

1. Цель и задачи производственной практики (по профилю специальности)

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 - Компьютерные системы и комплексы в части освоения квалификации специалист по компьютерным системами основных видов деятельности (ВД):

- проектирование цифровых систем;
- проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов;
- техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов;
- освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Целями освоения производственной практики (по профилю специальности) является подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в области: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Задачи производственной практики (по профилю специальности) - являются закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (по профилю специальности)

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности. Процесс прохождения практики направлен на освоение обучающимися следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

Процесс прохождения практики направлен на освоение обучающимися следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

б) профессиональных (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.

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).

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.

Процесс прохождения практики направлен на приобретение практического опыта:

ПМ 01 – Проектирование цифровых систем:

- 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.

ПМ. 02 – Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов:

- 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.

ПМ.03 – Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов:

- 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.

ПМ 04 – Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)":

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

В результате прохождения практики в рамках каждого профессионального модуля обучающихся должен приобрести практический опыт работы.

3. Организация практики

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями (ООО «СибурДиджитал», ОАО «Концерн «Созвездие», ООО «ЗД-Комплекс», ООО «1 Бит» и др.).

Производственная практика (по профилю специальности) проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла. Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена и календарным графиком учебного процесса

4. Структура и содержание практики

4.1 Содержание разделов практики

Раздел 1. Общая характеристика предприятия. Изучение правил внутреннего распорядка и графика работы предприятия, инструкции по технике безопасности.

Раздел 2. История создания предприятия, его производственная, организационно-функциональная структура, экономические характеристики и показатели деятельности предприятия. Характеристика рабочего места.

Раздел 3. Описание видов выполненных работ в соответствии с программой практики.

Раздел 4. Индивидуальное задание:

- проектирование цифровых систем;

- проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов;
- техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов;
- освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

4.2 Распределение часов и видам работ по ПМ

Профессиональный модуль (наименование)	Кол. недель, (часов)	Перечень формируемых компетенций
ПМ 01 – Проектирование цифровых систем	4 недели 144 часов	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.
ПП.01.01	4 недели 144 часов	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 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 общечеловеческих 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. ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

		<p>ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p> <p>ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.</p>
ПМ. 02 – Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	4 недели 144 часов	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.</p> <p>ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p>
ПП.02.01	4 недели 144 часов	

		<p>ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.</p> <p>ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.</p> <p>ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).</p>
<p>ПМ.03 – Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</p>	<p>4 недели 144 часов</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ПП.03.01</p>	<p>4 недели 144 часов</p>	<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов</p> <p>ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ</p>

		компьютерных систем и комплексов.
ПМ 04 – Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)"	1 неделя 36 часов	ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. 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.
ПП.04.01	1 неделя 36 часов	
ВСЕГО часов	13 недель 468 часов	

4.3 Распределение учебного времени для выполнения заданий практики:

Наименование профессионального модуля	Виды работ	Кол-во часов	Освоенные компетенции	Формы отчетности	Формы контроля
ПМ 01 – Проектирование цифровых систем		144	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	отчет о прохождении практики, дневник, аттестационный лист, характеристика	Выполнение задания соответствующего видам работ по ФОС, выполнение соответствующего раздела отчета, ведение дневника практики
ПП.01.01	Общая характеристика практики. Инструкции по технике безопасности. Характеристика рабочего места.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.3		
	Подготовка технико-экономической характеристики	6	ОК 1 – ОК 9		

<p>предприятия (организации):</p> <ul style="list-style-type: none"> - структура предприятия; - назначение и место каждого подразделения в производственном и управленческом процессе, их взаимосвязь; - правила внутреннего трудового распорядка; - функции главных специалистов предприятия; - перспективы развития производства; - план освоения новых технологий. 		ПК 1.3		
Выявление первоначальных требований заказчика.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1		
Информирование заказчика о возможностях типовых устройств.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1		
Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1		
Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания.	12	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2		
Моделирования цифровых устройств в специализированных программах.	12	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.4		
Создание принципиальных схем в специализированных программах.	12	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.4		
Создание рисунков печатных плат в специализированных программах.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2		
Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний.	12	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2		
Монтаж печатных плат макетов устройств.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2		
Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые	6	ОК 1 – ОК 9		

	устройства.		ПК 1.3		
	Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3		
	Формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.3		
	Разработка мастер-модели.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3		
	Выбор тестовых воздействий.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1		
	Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2		
	Выбор режимов для отладки.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2		
	Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4		
	Формирование отчетной документации по результатам работ.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.3		
ПМ. 02 – Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов		144	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	отчет о прохождении практики, дневник, аттестационный лист, характеристика	Выполнены задания соответствующего вида работ по ФОС, выполнение соответствующего раздела отчета, ведение дневника практики
ПП.02.01	Общая характеристика практики. Инструкции по технике безопасности. Характеристика рабочего места.	6	ОК 1 – ОК 9		
	Подготовка технико-	6	ОК 1 –		

<p>экономической характеристики предприятия (организации):</p> <ul style="list-style-type: none"> - структура предприятия; - назначение и место каждого подразделения в производственном и управленческом процессе, их взаимосвязь; - правила внутреннего трудового распорядка; - функции главных специалистов предприятия; - перспективы развития производства; - план освоения новых технологий. 		ОК 9 ПК 2.2		
Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1		
Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.2		
Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.2		
Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1		
Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1		
Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.2		
Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1		
Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1		

в организации требованиями.			
Анализ и проверка исходного программного кода.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1	
Отладка программного кода на уровне программных модулей.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.2	
Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.4	
Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.5	
Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.5	
Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.3	
Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.5	
Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.5	
Проверка работоспособности выпусков программного продукта.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.4	
Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.5	
Разработка и документирование программных интерфейсов.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.2	
Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.5	
Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.3 ПК 2.5	
Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации)	6	ОК 1 – ОК 9	

	данных.		ПК 2.5		
	Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.4		
	Тестирование и верификация управляющих программ.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.4		
	Оформление отчетов о тестировании.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.4		
	Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.5		
	Настройка установленного прикладного программного обеспечения.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.5		
	Обновление установленного прикладного программного обеспечения.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.5		
	Формирование отчетной документации по результатам работ.	6	ОК 1 – ОК 9		
ПМ.03 – Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		108	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 3.1 ПК 3.2	отчет о прохождении практики, дневник, аттестационный лист, характеристика	Выполнение задания соответствующего видам работ по ФОС, выполнение соответствующего раздела отчета, ведение дневника практики
ПП.03.01	Общая характеристика практики. Инструкции по технике безопасности. Характеристика рабочего места.	6	ОК 1 – ОК 9		
	Подготовка технико-экономической характеристики предприятия (организации): - структура предприятия; - назначение и место каждого подразделения в производственном и управленческом процессе, их взаимосвязь; - правила внутреннего трудового распорядка; - функции главных специалистов предприятия;	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1		

- перспективы развития производства; - план освоения новых технологий.			
Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	
Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	

комплексов.			
Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	6	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.2	
Проведение измерений в электронных устройствах.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.2	
Регулировка электронных устройств.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.2	
Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.2	
Разработка процедуры сбора диагностических данных.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.2	
Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения.	4	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1	
Оценки и согласования сроков	2	ОК 1 –	

	выполнения поставленных задач.		ОК 9 ПК 3.1		
	Формирование отчетной документации по результатам работ.	6	ОК 1 – ОК 9		
ПМ 04 – Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)"		36	ОК 2 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	отчет о прохождении практики, дневник, аттестационный лист, характеристика	Выполнение задания соответствующего видам работ по ФОС, выполнение соответствующего раздела отчета, ведение дневника практики
ПП.04.01	Общая характеристика практики. Инструкции по технике безопасности. Характеристика рабочего места.	6	ОК 2 ОК 9 ПК 1.3		
	Подготовка технико-экономической характеристики предприятия (организации): - структура предприятия; - назначение и место каждого подразделения в производственном и управленческом процессе, их взаимосвязь; - правила внутреннего трудового распорядка; - функции главных специалистов предприятия; - перспективы развития производства; - план освоения новых технологий.	6	ОК 2 ОК 9 ПК 1.3		
	Приобретение практических навыков работы на конкретных	2	ОК 2 ОК 9		

	рабочих местах – создание комплексных текстовых документов Microsoft Word		ПК 1.3		
	Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - обработка числовых данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel	2	ОК 2 ОК 9 ПК 1.3		
	Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - работа с базами данных Microsoft Access	2	ОК 2 ОК 9 ПК 1.3		
	Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание презентации средствами Microsoft Power Point	4	ОК 2 ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3		
	Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание графиков и диаграмм средствами Microsoft Visio	4	ОК 2 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3		
	Отправка и получение сообщения электронной почты в Microsoft Outlook. Настройка адресной книги.	2	ОК 2 ОК 9 ПК 1.3		
	Архивация данных	2	ОК 2 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3		
	Формирование отчетной документации по результатам работ.	6	ОК 2 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3		
ВСЕГО часов		468			

5. Результаты прохождения практики

Результаты практики определяются программой практики.

По результатам практики руководителями практики от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций (Приложение 1), а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики (Приложение 2). В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики (Приложение 3). По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией (Приложение 4). В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности. Практика завершается зачетом с оценкой:

ПМ.01 Проектирование цифровых систем ПП.01.01 - 4 семестре.

ПМ. 02 – Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов ПП.02.01- 6 семестре.

ПМ.03 – Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, ПП 03.01 – 7 семестре.

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)" ПП.04.01 - 8 семестре.

при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки выполнения обучающимися видов работ практики, аттестационного листа и характеристики руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка по четырех балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

6. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы (ОМ) для практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- материалы, необходимые для оценки знаний, умений, первоначального практического опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений первоначального практического опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы практики.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» необходимых для проведения практики

7.1. Основная литература:

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022 <https://urait.ru/viewer/arhitektura-kompyuternyh-sistem-v-2-ch-chast-1-495226#page/1>

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022 <https://urait.ru/viewer/arhitektura-kompyuternyh-sistem-v-2-ch-chast-2-495227#page/3>

3. Карпенков, С. Х. Технические средства информационных технологий : учебное пособие . – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=613756

7.2 Дополнительная литература

1. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем : учебник / С. В. Веретехина, В. Л. Симонов, О. Л. Мнацаканян. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=602526

2. Методы и средства аппаратного обеспечения высокопроизводительных микропроцессорных систем : учебное пособие / С. Г. Бобков, А. С. Басаев. – Москва : Техно-сфера, 2021 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=617527

7.3 Периодические издания:

- Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы;
- Информационные технологии и вычислительные систем;
- Информационные системы и технологии.

7.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (Pascal ABC, MSOffice, Free Pascal, Спецсу, Kaspersky, Спутник, AdobeReader, Microsoft SQL Server Express Editional, Eclipse

IDE for Java EE Developers, NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Java Connector, SQL Server Management Studio);

- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется материально-техническая база цикловой комиссии Информационных технологий, ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности:

Лаборатория микропроцессоров и микропроцессорных систем (ауд.20)

Комплект учебной мебели;

Локальная сеть Интернет Intel Core 2 Duo E7300 - 10 шт.;

Принтер Laserjet 1150;

Принтер Canon LBP-800;

Сканер HPScanjetg 3110;

Мультимедиапроектор EpsonEB-W9, настенный экран, маркерная доска, AdobeReader,Avidemux,HDVDeck, Inkscape,VirtualDub,PascalABC, MicrosoftOffice, Lazarus, Free Pascal,CAMO-ТипАгент, Спеццу,PDF-Creator,Спутник,Paint.net,7-Zip,Kaspersky,Компас,Far Manage,Microcap, Android Studio, IntelliJ IDEA, NetBeans, Microsoft SQL Server Express Edition, Eclipse IDE for Java EE Developers,.NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Java Connector, SQL Server Management Studio,Лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники»;Лабораторный стенд «Микропроцессорная техника».

Студия информационных ресурсов (ауд. 18)

Локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в интернет;

Компьютер в сборе в составе, Intel Core i5 8Gb/1Tb/DVD-RW - 10 шт.;

Принтер лазерный HP LaserJet P-2035 A4 30 стр.в мин. – 1 шт.;

Сканер HP ScanJet G 3110 – 1 шт.;

Проектор Epson EB-W9-1шт.;

Крепление проектора потолочное универсальное IC-PR-1t Titanium – 1 шт.;

Экран настенный Screen Media MW 153x153 – 1шт.;

Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW\Intel(R) HD Graphics 3000– 1 шт.;

Информационные стенды, справочные материалы;

Комплект учебной мебели.

Лаборатория сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники (ауд.326)

Рабочие станции ПВМ – AMD Athlon 64×2, (текстовый процессор Word, системы автоматизированного проектирования NanoCAD, КОМПАС), лазерный принтер Lazer Jet 1020, учебный комплекс (нагревательная установка с коммуникациями, датчики температуры дТС035, ТП2488, давления ПД100, расхода Эмис Мета-215, Эмис Вихрь-200, уровня АИР-20, регулирующие клапаны 25ч945п, ТЭН, многоканальный регистратор РМТ 69L, шкаф автоматического управления с микропроцессорными приборами: контроллеры ТРМ151, СПК207, модули ввода/вывода МВА8, МВУ8, МР1, блоки питания БП60Б-Д4-12, сетевой адаптер АСЗ-М, управляющая рабочая станция (программы-конфигураторы приборов ОБЕН, ЭЛЕМЕР, SCADA-системы ОБЕН, Trace Mode), имитатор объекта (аналоговый вычислительный комплекс СУЛ-3).

Мастерская электромонтажная (ауд. 145)

Стеллажи с образцами проектной документации, 3 рабочие станции AMD Athlon 64 X2 (текстовый процессор Word, системы автоматизированного проектирования NanoCAD, КОМПАС 3D), учебный комплекс № 1 (нагревательная установка с коммуникациями, датчики температуры дТС035, ТП2488, давления ПД100, расхода Эмис Мета-215, Эмис Вихрь-200, уровня АИР-20, регулирующие клапаны 25ч945п, ТЭН, многоканальный регистратор РМТ 69L, шкаф автоматического управления с микропроцессорными приборами: контроллеры ТРМ151, СПК207, модули ввода/вывода МВА8, МВУ8, МР1, блоки питания БП14, сетевой адаптер АС3-М, управляющая рабочая станция (программы-конфигураторы приборов ОВЕН, ЭЛЕМЕР, SCADA-системы ОВЕН, TraceMode), имитатор объекта (аналоговый вычислительный комплекс СУЛ-3)); учебный комплекс № 2 (шкаф автоматического управления с микропроцессорными приборами и двигателем: преобразователь частоты векторный ПЧВ101-К75-А, трёхфазный асинхронный двигатель АИР63В2У3, бесконтактный оптический датчик ВБО-М18-76К-5111-СА, программируемый логический контроллер ПЛК150-220.У-Л, графическая панель оператора ИП320, преобразователь интерфейсов АС4, имитатор объекта (генератор постоянного тока А125-14V-45А, сборка резисторов)).

Информационные стенды, справочные материалы

Комплект учебной мебели

Стеновые компьютеры

Тестовое обеспечение

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	Локальная сеть, коммутатор Д-Link DES-1016 с выходом в «Интернет»; Компьютер в сборе в составе: Intel Core i3-540/4096/500/DVD-RW/GeForce CT220 – 8 шт.; Принтер лазерный HP Laser jet P-2035 А4 30 стр.в мин. – 1 шт.; Сканер HP Scan jet- 3110-1шт.; Мультимедиа проектор SANVO PLC –XU 50 – 1 шт.; Экран переносной – 1 шт.; Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW \Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; Маркерная доска; Плакаты, наглядные пособия, схемы; Комплект учебной мебели.	Microsoft Windows7 ; Adobe Reader XI; Microsoft Office 2007 Standart; GIMP; Pascal ABC; Inkscape; Free Pascal; Paint.NET; Oracle VM Virtual Box; Microsoft Visual Studio 2010; Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
---	--	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аттестационный лист по _____ практике обучающегося

(ФИО)
обучающегося (-йся) на _____ курсе по специальности СПО

_____ код и наименование
успешно прошёл(-ла) _____ практику по профессиональному модулю
_____ шифр и

наименование профессионального модуля
в объеме _____ часов с « _____ » _____ 202__ г. по « _____ » _____ 202__ г.
в _____

_____ наименование организации, юридический адрес

МП.

Виды и качество выполнения работ в период			практики
Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Профессиональные компетенции	№ задания по ФОС	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
			Выполнено Не выполнено Выполнено не полностью
ИТОГО: _____ часов			

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата
М.П.

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики

Ф.И.О. _____
 группы _____ специальности _____

Обучающийся прошёл(-ла) _____ практику
 на _____

(наименование предприятия)
 с «__» _____ 202__ г. по «__» _____ 202__ г.

Место работы _____ должность _____

За время пребывания на практике проявил(-а) себя следующим образом:

Отношение к производственной работе: _____

Степень выполнения программы практики: _____

Выполнение индивидуального задания: _____

Трудовая дисциплина и поведение на рабочем месте: _____

Соответствие теоретической подготовки требованиям к специалисту СЗ: _____

Освоенные общие компетенции (указать освоенные компетенции из представленного во ФГОС перечня ОК):

Общие замечания и предложения, пожелания:

Результат практики заслуживает оценку: _____

Дата «__» _____ 202__ г.

Подпись руководителя практики _____

 /ФИО, должность/

Подпись ответственного лица организации _____

 /ФИО, должность/

М.П.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Факультет среднего профессионального образования

Цикловая комиссия _____

Специальность _____
(шифр, наименование специальности)

ДНЕВНИК ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ

(наименование практики, отражающее вид практики, в соответствии с программой
практики по специальности)

(группа)

(ф.и.о.)

Адрес деканата: 394036, г. Воронеж, Ленинский пр-т, 14, ВГУИТ, факультет
среднего профессионального образования; телефон (8-473)-249-93-79, факс (8-
473)- 249-93-79.

Воронеж - 202__ г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет среднего профессионального образования

Цикловая комиссия _____

Специальность _____

(шифр,

наименование специальности)

Отчет
по практике

Выполнил обучающийся группы _____

(ф.и.о.)

(подпись)

Проверили:

(должность руководителя от организации)

(ф.и.о.)

(оценка)

(подпись)

М.П.

(дата)

(должность руководителя от университета)

(ф.и.о.)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Воронеж - 202__ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по производственной практике (по профилю специальности)

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности и применять их к различным контекстам</p>	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Выявление первоначальных требований заказчика. Информирование заказчика о возможностях типовых устройств. Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика. Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания. Моделирование цифровых устройств в специализированных программах. Создание принципиальных схем в специализированных программах. Создание рисунков печатных плат в специализированных программах. Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний. Монтаж печатных плат макетов устройств. Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства. Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы. Формирование документации для производства печатных плат и монтажа компонентов. Разработка мастер-модели. Выбор тестовых воздействий. Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений. Выбор режимов для отладки. Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств. Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями. Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями. Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p>

		<p>Анализ и проверка исходного программного кода.</p> <p>Отладка программного кода на уровне программных модулей.</p> <p>Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий.</p> <p>Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.</p> <p>Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p>Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт.</p> <p>Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.</p> <p>Проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p> <p>Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.</p> <p>Разработка и документирование программных интерфейсов.</p> <p>Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p>Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Тестирование и верификация управляющих программ.</p> <p>Оформление отчетов о тестировании.</p> <p>Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.</p> <p>Настройка установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Обновление установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов</p>
--	--	---

		<p>для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Проведение измерений в электронных устройствах.</p> <p>Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах.</p> <p>Регулировка электронных устройств.</p> <p>Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.</p> <p>Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.</p> <p>Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>Разработка процедуры сбора диагностических данных.</p> <p>Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения.</p> <p>Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.</p> <p>Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных.</p> <p>Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</p> <p>Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности и</p>	<p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять</p>	<p>Выявление первоначальных требований заказчика.</p> <p>Информирование заказчика о возможностях типовых устройств.</p> <p>Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p>Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Моделирования цифровых устройств в специализированных программах.</p> <p>Создание принципиальных схем в специализированных программах.</p> <p>Создание рисунков печатных плат в специализированных программах.</p> <p>Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний.</p> <p>Монтаж печатных плат макетов устройств.</p> <p>Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства.</p> <p>Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы.</p> <p>Формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p>Разработка мастер-модели.</p> <p>Выбор тестовых воздействий.</p> <p>Тестирования прототипа ИС на корректность принятых</p>

	<p>результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>решений. Выбор режимов для отладки. Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств. Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями. Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями. Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями. Анализ и проверка исходного программного кода. Отладка программного кода на уровне программных модулей. Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой. Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий. Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода. Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий. Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Подключение программного продукта к компонентам внешней среды. Проверка работоспособности выпусков программного продукта. Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. Разработка и документирование программных интерфейсов. Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения. Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения. Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных. Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой. Тестирование и верификация управляющих программ. Оформление отчетов о тестировании. Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.</p>
--	---	--

		<p>Настройка установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Обновление установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Проведение измерений в электронных устройствах.</p> <p>Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах.</p> <p>Регулировка электронных устройств.</p> <p>Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.</p> <p>Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.</p> <p>Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>Разработка процедуры сбора диагностических данных.</p> <p>Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения.</p> <p>Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.</p> <p>Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных.</p> <p>Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</p> <p>Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Приобретение практических</p>
--	--	--

		<p>навыков работы на конкретных рабочих местах – создание комплексных текстовых документов Microsoft Word</p> <p>Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - обработка числовых данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel</p> <p>Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - работа с базами данных Microsoft Access</p> <p>Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание презентации средствами Microsoft Power Point</p> <p>Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание графиков и диаграмм средствами Microsoft Visio</p> <p>Отправка и получение сообщения электронной почты в Microsoft Outlook. Настройка адресной книги.</p> <p>Архивация данных</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> <p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	<p>Выявление первоначальных требований заказчика.</p> <p>Информирование заказчика о возможностях типовых устройств.</p> <p>Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p>Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Моделирование цифровых устройств в специализированных программах.</p> <p>Создание принципиальных схем в специализированных программах.</p> <p>Создание рисунков печатных плат в специализированных программах.</p> <p>Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний.</p> <p>Монтаж печатных плат макетов устройств.</p> <p>Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства.</p> <p>Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы.</p> <p>Формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p>Разработка мастер-модели.</p> <p>Выбор тестовых воздействий.</p> <p>Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений.</p> <p>Выбор режимов для отладки.</p> <p>Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.</p> <p>Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.</p> <p>Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.</p>

		<p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);</p> <p>Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Анализ и проверка исходного программного кода.</p> <p>Отладка программного кода на уровне программных модулей.</p> <p>Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий.</p> <p>Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.</p> <p>Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p>Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт.</p> <p>Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.</p> <p>Проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p> <p>Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.</p> <p>Разработка и документирование программных интерфейсов.</p> <p>Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p>Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Тестирование и верификация управляющих программ.</p> <p>Оформление отчетов о тестировании.</p> <p>Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.</p> <p>Настройка установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Обновление установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p>
--	--	---

		<p>Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Проведение измерений в электронных устройствах.</p> <p>Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах.</p> <p>Регулировка электронных устройств.</p> <p>Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.</p> <p>Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.</p> <p>Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>Разработка процедуры сбора диагностических данных.</p> <p>Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения.</p> <p>Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.</p> <p>Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных.</p> <p>Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</p> <p>Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> <p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Выявление первоначальных требований заказчика.</p> <p>Информирование заказчика о возможностях типовых устройств.</p> <p>Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p>Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Моделирование цифровых устройств в специализированных программах.</p> <p>Создание принципиальных схем в специализированных программах.</p> <p>Создание рисунков печатных плат в специализированных</p>

		<p>программах.</p> <p>Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний.</p> <p>Монтаж печатных плат макетов устройств.</p> <p>Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства.</p> <p>Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы.</p> <p>Формирование документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p>Разработка мастер-модели.</p> <p>Выбор тестовых воздействий.</p> <p>Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений.</p> <p>Выбор режимов для отладки.</p> <p>Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.</p> <p>Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.</p> <p>Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);</p> <p>Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Анализ и проверка исходного программного кода.</p> <p>Отладка программного кода на уровне программных модулей.</p> <p>Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий.</p> <p>Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.</p> <p>Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p>Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт.</p> <p>Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.</p> <p>Проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p> <p>Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.</p>
--	--	---

		<p>Разработка и документирование программных интерфейсов.</p> <p>Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p>Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Тестирование и верификация управляющих программ.</p> <p>Оформление отчетов о тестировании.</p> <p>Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.</p> <p>Настройка установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Обновление установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Проведение измерений в электронных устройствах.</p> <p>Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах.</p> <p>Регулировка электронных устройств.</p> <p>Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.</p> <p>Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от</p>
--	--	---

		<p>работников консультационной поддержки. Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; Разработка процедуры сбора диагностических данных. Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения. Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам. Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных. Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения. Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Выявление первоначальных требований заказчика. Информирование заказчика о возможностях типовых устройств. Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика. Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания. Моделирования цифровых устройств в специализированных программах. Создание принципиальных схем в специализированных программах. Создание рисунков печатных плат в специализированных программах. Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний. Монтаж печатных плат макетов устройств. Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства. Внесение 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. Разработка мастер-модели. Выбор тестовых воздействий. Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений. Выбор режимов для отладки. Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств. Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями.</p>

		<p>Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Анализ и проверка исходного программного кода.</p> <p>Отладка программного кода на уровне программных модулей.</p> <p>Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий.</p> <p>Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.</p> <p>Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p>Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт.</p> <p>Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.</p> <p>Проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p> <p>Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.</p> <p>Разработка и документирование программных интерфейсов.</p> <p>Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p>Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Тестирование и верификация управляющих программ.</p> <p>Оформление отчетов о тестировании.</p> <p>Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.</p> <p>Настройка установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Обновление установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервация сложных функциональных узлов</p>
--	--	--

		<p>компьютерных систем и комплексов. Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Проведение измерений в электронных устройствах. Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах. Регулировка электронных устройств. Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ. Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки. Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; Разработка процедуры сбора диагностических данных. Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения. Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам. Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных. Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения. Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации и межнациональных и</p>	<p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> <p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Выявление первоначальных требований заказчика. Информирование заказчика о возможностях типовых устройств. Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика. Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания. Моделирования цифровых устройств в специализированных программах. Создание принципиальных схем в специализированных программах. Создание рисунков печатных плат в специализированных программах. Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний. Монтаж печатных плат макетов устройств. Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства. Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при</p>

<p>межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>рассмотрении и обсуждении выполняемой работы. Формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов. Разработка мастер-модели. Выбор тестовых воздействий. Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений. Выбор режимов для отладки. Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств. Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями. Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями. Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями. Анализ и проверка исходного программного кода. Отладка программного кода на уровне программных модулей. Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой. Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий. Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода. Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий. Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Подключение программного продукта к компонентам внешней среды. Проверка работоспособности выпусков программного продукта. Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. Разработка и документирование программных интерфейсов. Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения. Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения. Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных. Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов</p>
---	--	---

		<p>данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Тестирование и верификация управляющих программ.</p> <p>Оформление отчетов о тестировании.</p> <p>Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.</p> <p>Настройка установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Обновление установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Проведение измерений в электронных устройствах.</p> <p>Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах.</p> <p>Регулировка электронных устройств.</p> <p>Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.</p> <p>Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.</p> <p>Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>Разработка процедуры сбора диагностических данных.</p> <p>Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения.</p> <p>Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.</p> <p>Проверка работоспособности программного обеспечения</p>
--	--	---

		<p>на основе разработанных тестовых наборов данных. Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения. Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливости о производстве, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>Выявление первоначальных требований заказчика.</p> <p>Информирование заказчика о возможностях типовых устройств.</p> <p>Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p>Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Моделирования цифровых устройств в специализированных программах.</p> <p>Создание принципиальных схем в специализированных программах.</p> <p>Создание рисунков печатных плат в специализированных программах.</p> <p>Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний.</p> <p>Монтаж печатных плат макетов устройств.</p> <p>Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства.</p> <p>Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы.</p> <p>Формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p>Разработка мастер-модели.</p> <p>Выбор тестовых воздействий.</p> <p>Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений.</p> <p>Выбор режимов для отладки.</p> <p>Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.</p> <p>Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.</p> <p>Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);</p> <p>Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями.</p> <p>Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Анализ и проверка исходного программного кода.</p> <p>Отладка программного кода на уровне программных</p>

		<p>модулей.</p> <p>Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий.</p> <p>Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.</p> <p>Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p>Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт.</p> <p>Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.</p> <p>Проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p> <p>Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.</p> <p>Разработка и документирование программных интерфейсов.</p> <p>Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p>Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Тестирование и верификация управляющих программ.</p> <p>Оформление отчетов о тестировании.</p> <p>Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.</p> <p>Настройка установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Обновление установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и</p>
--	--	---

		<p>комплексов. Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Проведение измерений в электронных устройствах. Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах. Регулировка электронных устройств. Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ. Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки. Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; Разработка процедуры сбора диагностических данных. Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения. Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам. Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных. Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения. Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p> <p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>	<p>Выявление первоначальных требований заказчика. Информирование заказчика о возможностях типовых устройств. Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика. Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания. Моделирования цифровых устройств в специализированных программах. Создание принципиальных схем в специализированных программах. Создание рисунков печатных плат в специализированных программах. Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний. Монтаж печатных плат макетов устройств. Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства. Внесение 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. Разработка мастер-модели. Выбор тестовых воздействий. Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений. Выбор режимов для отладки.</p>

		<p>Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.</p> <p>Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.</p> <p>Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);</p> <p>Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями.</p> <p>Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Анализ и проверка исходного программного кода.</p> <p>Отладка программного кода на уровне программных модулей.</p> <p>Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий.</p> <p>Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.</p> <p>Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p>Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт.</p> <p>Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.</p> <p>Проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p> <p>Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.</p> <p>Разработка и документирование программных интерфейсов.</p> <p>Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p>Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Тестирование и верификация управляющих программ.</p> <p>Оформление отчетов о тестировании.</p> <p>Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.</p> <p>Настройка установленного прикладного программного обеспечения.</p>
--	--	--

		<p>Обновление установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Проведение измерений в электронных устройствах.</p> <p>Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах.</p> <p>Регулировка электронных устройств.</p> <p>Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.</p> <p>Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.</p> <p>Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>Разработка процедуры сбора диагностических данных.</p> <p>Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения.</p> <p>Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.</p> <p>Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных.</p> <p>Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</p> <p>Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>
ОК 09 Пользоваться	Знания: правила построения простых и сложных предложений на	Выявление первоначальных требований заказчика. Информирование заказчика о возможностях типовых устройств.

<p>профессиональной документации на государственном и иностранном языках</p>	<p>профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p>Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Моделирование цифровых устройств в специализированных программах.</p> <p>Создание принципиальных схем в специализированных программах.</p> <p>Создание рисунков печатных плат в специализированных программах.</p> <p>Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний.</p> <p>Монтаж печатных плат макетов устройств.</p> <p>Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства.</p> <p>Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы.</p> <p>Формирование документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p>Разработка мастер-модели.</p> <p>Выбор тестовых воздействий.</p> <p>Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений.</p> <p>Выбор режимов для отладки.</p> <p>Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.</p> <p>Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.</p> <p>Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.</p> <p>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);</p> <p>Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Анализ и проверка исходного программного кода.</p> <p>Отладка программного кода на уровне программных модулей.</p> <p>Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий.</p> <p>Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.</p> <p>Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p>
--	--	--

		<p>Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт.</p> <p>Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.</p> <p>Проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p> <p>Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.</p> <p>Разработка и документирование программных интерфейсов.</p> <p>Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p>Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Тестирование и верификация управляющих программ.</p> <p>Оформление отчетов о тестировании.</p> <p>Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.</p> <p>Настройка установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Обновление установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Проведение измерений в электронных устройствах.</p>
--	--	--

		<p>Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах. Регулировка электронных устройств. Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ. Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки. Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; Разработка процедуры сбора диагностических данных. Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения. Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам. Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных. Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения. Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач. Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах – создание комплексных текстовых документов Microsoft Word Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - обработка числовых данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - работа с базами данных Microsoft Access Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание презентации средствами Microsoft Power Point Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание графиков и диаграмм средствами Microsoft Visio Отправка и получение сообщения электронной почты в Microsoft Outlook. Настройка адресной книги. Архивация данных</p>
<p>ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем</p>	<p>Знания: основные параметры и условия эксплуатации систем; особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них. Умения: применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.</p>	<p>Выявление первоначальных требований заказчика. Информирование заказчика о возможностях типовых устройств. Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика. Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы. Разработка мастер-модели. Выбор тестовых воздействий. Тестирование прототипа ИС на корректность принятых решений. Выбор режимов для отладки. Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание графиков и диаграмм средствами Microsoft Visio</p>

	<p>Практический опыт: выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p>	<p>Архивация данных</p>
<p>ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; основы электротехники и силовой электроники; полупроводниковой электроники; основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров; основные понятия теории автоматического управления; номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов; типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств; специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них; основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p> <p>Умения: применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем</p>	<p>Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания. Моделирования цифровых устройств в специализированных программах. Создание принципиальных схем в специализированных программах. Создание рисунков печатных плат в специализированных программах. Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний. Монтаж печатных плат макетов устройств. Разработка мастер-модели. Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений. Выбор режимов для отладки. Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание презентации средствами Microsoft Power Point Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание графиков и диаграмм средствами Microsoft Visio</p>

	<p>автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств.</p>	
	<p>Практический опыт: 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.</p>	
<p>ПК 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства</p>	<p>Знания: электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства; основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД); правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию; специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.</p> <p>Умения: применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию; пользоваться стандартным программным обеспечением</p>	<p>Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства. Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы. Разработка мастер-модели. Формирование документации для производства печатных плат и монтажа компонентов. Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах – создание комплексных текстовых документов Microsoft Word Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - обработка числовых данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - работа с базами данных Microsoft Access Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание презентации средствами Microsoft Power Point Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах - создание графиков и диаграмм средствами Microsoft Visio Отправка и получение сообщения электронной почты в Microsoft Outlook. Настройка адресной книги. Архивация данных</p>

	<p>при оформлении документации; разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов; применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.</p>	
	<p>Практический опыт: 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.</p>	
<p>ПК 1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.</p>	<p>Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; среды моделирования цифровых устройств и систем; методы построения компьютерных моделей цифровых устройств; методы обеспечения качества на этапе проектирования.</p> <p>Умения: работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; выполнять тестирование прототипов.</p> <p>Практический опыт: разработки мастер-модели; выбор тестовых воздействий; тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выборы режимов для отладки; проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.</p>	<p>Моделирования цифровых устройств в специализированных программах. Создание принципиальных схем в специализированных программах. Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.</p>
<p>ПК 2.1</p>	<p>Знания: методы и приемы</p>	<p>Составление формализованных описаний решений</p>

<p>Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.</p>	<p>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</p>	<p>поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств. Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями. Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями. Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями. Анализ и проверка исходного программного кода. Отладка программного кода на уровне программных модулей. Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения. Разработка и документирование программных интерфейсов.</p>
--	---	---

	<p>процедур.</p> <p>Умения: 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.</p> <p>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</p>	
--	--	--

	<p>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); оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии 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.</p>	
<p>ПК 2.2 Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p>	<p>Знания: возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы контроля версий.</p> <p>Умения: 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</p>	<p>Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями.</p> <p>Отладка программного кода на уровне программных модулей.</p> <p>Разработка и документирование программных интерфейсов.</p>

	<p>произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p>	
	<p>Практический опыт: 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.</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.</p>	<p>Знания: 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.</p> <p>Умения: 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</p>	<p>Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения. Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий. Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.</p>

	<p>развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.</p>	
	<p>Практический опыт: 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.</p>	
<p>ПК 2.4 Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.</p>	<p>Знания: 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.</p> <p>Умения: 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</p>	<p>Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой. Проверка работоспособности выпусков программного продукта. Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой. Тестирование и верификация управляющих программ. Оформление отчетов о тестировании.</p>

	<p>требований заказчиков к существующим продуктам.</p> <p>Практический опыт: подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании.</p>	
<p>ПК 2.5 Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).</p>	<p>Знания: 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.</p> <p>Умения: 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.</p> <p>Практический опыт: запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения; настройка установленного прикладного программного обеспечения; обновления установленного прикладного программного обеспечения.</p>	<p>Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий</p> <p>Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.</p> <p>Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт.</p> <p>Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.</p> <p>Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.</p> <p>Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.</p> <p>Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p>Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.</p> <p>Настройка установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Обновление установленного прикладного программного обеспечения.</p>
<p>ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых</p>	<p>Знания: - особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -основные методы диагностики; -аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения</p>	<p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p>

<p>устройств компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p> <p>Умения: применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.</p> <p>Практический опыт: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов</p> <p>Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Проведение измерений в электронных устройствах.</p> <p>Регулировка электронных устройств.</p> <p>Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.</p> <p>Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Разработка процедуры сбора диагностических данных.</p> <p>Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения.</p> <p>Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p> <p>Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</p> <p>Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.</p>
<p>ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаруженные и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов</p>	<p>Знания: особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов; методы отладки и тестирования программных средств; особенности функционирования и архитектура операционных систем; совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения; требования к лицензированию программного обеспечения.</p> <p>Умения: выполнять установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах.</p> <p>Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.</p> <p>Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных.</p>

	комплексов.	
	Практический опыт: отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявления дефектов функционирования программного обеспечения; восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.	

2 Паспорт оценочных материалов по практике

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№ задания	
1	Подготовительный этап (Инструктаж по программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты. Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики))	ОК 01 - 09, ПК 1.1 – 1.4, ПК 2.1 – 2.5 ПК 3.1 – 3.2	Собеседование (вопросы для защиты отчета по практике), отчет	1-93	Проверка преподавателем/руководителем практики Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, знакомство с базой практики, выполнение индивидуального задания)	ОК 01 - 09, ПК 1.1 – 1.4, ПК 2.1 – 2.5 ПК 3.1 – 3.2	Собеседование (вопросы для защиты отчета по практике)	1-93	Проверка преподавателем/руководителем практики Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
3	Отчетный этап (Подготовка отчета и аттестация по	ОК 01 - 09, ПК 1.1 –	Собеседование	1-93	Проверка преподавателем/руководителем практики

	практике)	1.4, ПК 2.1 – 2.5 ПК 3.1 – 3.2	(вопросы для защиты отчета по практике)		Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
--	-----------	--	---	--	---

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по практике проводится в форме собеседования (оценка защиты отчета по практике, выполнения отчета по практике и презентации к защите), зачет с оценкой.

3.1 Собеседование

3.1.1 Шифр и наименование компетенции

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК 1.1. 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.

№ задания	Наименование вопроса
-----------	----------------------

1.	Выявление первоначальных требований заказчика.
2.	Информирование заказчика о возможностях типовых устройств.
3.	Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.
4.	Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания.
5.	Моделирования цифровых устройств в специализированных программах.
6.	Создание принципиальных схем в специализированных программах.
7.	Создание рисунков печатных плат в специализированных программах.
8.	Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний.
9.	Монтаж печатных плат макетов устройств.
10.	Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства.
11.	Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы.
12.	Формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.
13.	Разработка мастер-модели.
14.	Выбор тестовых воздействий.
15.	Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений.
16.	Выбор режимов для отладки.
17.	Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК 2.1. 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).

№ задания	Наименование вопроса
18.	Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.
19.	Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.
20.	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.
21.	Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
22.	Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.
23.	Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями.
24.	Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.
25.	Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.
26.	Анализ и проверка исходного программного кода.
27.	Отладка программного кода на уровне программных модулей.
28.	Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.
29.	Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий.
30.	Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода.
31.	Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.
32.	Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт.
33.	Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.
34.	Проверка работоспособности выпусков программного продукта.
35.	Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.
36.	Разработка и документирование программных интерфейсов.
37.	Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.
38.	Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения.
39.	Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.
40.	Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.
41.	Тестирование и верификация управляющих программ.
42.	Оформление отчетов о тестировании.
43.	Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании.
44.	Настройка установленного прикладного программного обеспечения.

45.	Обновление установленного прикладного программного обеспечения.
-----	---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

№ задания	Наименование вопроса
46.	Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
47.	Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
48.	Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
49.	Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
50.	Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
51.	Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
52.	Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
53.	Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
54.	Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
55.	Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
56.	Устранение неисправностей, приводящих к возникновению

	неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
57.	Проведение измерений в электронных устройствах.
58.	Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах.
59.	Регулировка электронных устройств.
60.	Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.
61.	Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.
62.	Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.
63.	Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;
64.	Разработка процедуры сбора диагностических данных.
65.	Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения.
66.	Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.
67.	Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных.
68.	Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения.
69.	Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.

Процентная шкала 0-100 %;

85-100% - отлично (Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок);

75- 84,99% - хорошо (Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок);

60-74,99% - удовлетворительно (Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.);

0-59,99% - неудовлетворительно (Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией).

3.2 Отчет по практике

Примерная структура отчета по практике:

Титульный лист
 Аттестационный лист по учебной практике
 Характеристика обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики
 Оглавление (содержание)
 Общая характеристику практики
 Техника безопасности в период прохождения практики
 Основная часть, разбитая на главы и параграфы
 Вывод

Список использованных источников
Приложения (в случае необходимости)
Дневник обучающегося по практике

3.3 Индивидуальное задание

Примерные варианты индивидуальных заданий:

№ задания	Примерная тематика индивидуального задания
70.	Краткое техническое описание решений проблемных ситуаций.
71.	Диагностика и устранение неисправностей, в том числе – с применением специализированного оборудования.
72.	Проверка работоспособности программного обеспечения.
73.	Замена элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
74.	Диагностика цифровых устройств компьютерных систем и комплексов, в том числе - с применением специализированных программных средств.
75.	Настройка программного обеспечения, необходимого для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
76.	Программирование на предложенных языках в выбранных средах программирования.
77.	Применение систем управления базами данных.
78.	Оценка работоспособности программного продукта.
79.	Проверка соответствия требований заказчиков к существующим продуктам.
80.	Разработка и оформление отдельных технических документов с применением стандартного программного обеспечения, прикладных программ и шаблонов.
81.	Тестирование прототипов разрабатываемых устройств.
82.	Технологии обработки текстовой информации средствами Microsoft Word
83.	Технологии обработки числовых данных Microsoft Excel
84.	Работа с базами данных Microsoft Access
85.	Создание презентации средствами Microsoft Power Point
86.	Разработать схему интерфейса веб-сайта
87.	Создать комплексный документ
88.	Обработать и разместить данные в виде таблицы
89.	Создать текстовый документ
90.	Создать архив данных
91.	Отсканировать и распознать текстовый документ/изображение с помощью специализированного программного обеспечения
92.	Перевести текст на иностранные языки, используя специализированное программное обеспечение
93.	С помощью поисковых систем найти нужную информацию и занести ее в таблицу

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Зачет по практике выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой практики (с отметкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам					
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Выполнение и защита отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности					
Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.		Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Выполнение и защита отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.					
Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

<p>профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает суть вопроса. Отвечает на поставленные вопросы</p>	<p>Хорошо 75-84,99%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает суть вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками</p>	<p>Удовлетворительно 60-74,99%</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
			<p>При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает суть вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.</p>	<p>Неудовлетворительно 0-59,99%</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p>Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</p>		<p>Применение полученных знаний при выполнении отчета</p>	<p>Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок</p>	<p>Отлично 85-100%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок</p>	<p>Хорошо 75-84,99%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.</p>	<p>Удовлетворительно 60-74,99%</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
			<p>Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией</p>	<p>Неудовлетворительно 0-59,99%</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p>OK 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>					
<p>Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>Выполнение и защита отчета</p>	<p>Уровень владения материалом</p>	<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает суть вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы</p>	<p>Отлично 85-100%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает суть вопроса. Отвечает на поставленные вопросы</p>	<p>Хорошо 75-84,99%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает</p>	<p>Удовлетворительно 60-</p>	<p>Освоена (базовый)</p>

			сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	74,99%	
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
			ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
Знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
		Уметь: грамотно излагать	Применение	Отчет выполнен и оформлен по	Отлично

свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		полученных знаний при выполнении отчета	установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	85-100%	(повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения					
Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения		Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

			замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок		
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях					
Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.		Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)

			срок. Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности					
Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает суть вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает суть вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает суть вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает суть вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Выполнение и защита отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках					
Знать: правила построения	Выполнение	Уровень	При собеседовании	Отлично	Освоена

<p>простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	и защита отчета	владения материалом	<p>обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы</p>	85-100%	(повышенный)
			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы</p>	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками</p>	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			<p>При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.</p>	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
<p>Уметь: понимать общий смысл произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>		Применение полученных знаний при выполнении отчета	<p>Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок</p>	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			<p>Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок</p>	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			<p>Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.</p>	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			<p>Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией</p>	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем					
<p>Знать: основные параметры и условия эксплуатации систем; особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы</p>	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на</p>	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

			поставленные вопросы		
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.		Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Иметь практический опыт: выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.		Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)

			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.					
Знать: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; основы электротехники и силовой электроники; полупроводниковой электроники; основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров; основные понятия теории автоматического управления; номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов; типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств; специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них; основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает суть вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает суть вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает суть вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает суть вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: применять системы автоматизированного		Применение полученных	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств.		знаний при выполнении отчета	без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок		
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Иметь практический опыт: 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.		Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПК 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.					
Знать: электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; виды и содержание	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

<p>конструкторской документации на цифровые устройства; основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД); правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию; специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы</p>	<p>Хорошо 75-84,99%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками</p>	<p>Удовлетворительно 60-74,99%</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
			<p>При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.</p>	<p>Неудовлетворительно 0-59,99%</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p>Уметь: применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию; пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов; применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.</p>		<p>Применение полученных знаний при выполнении отчета</p>	<p>Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок</p>	<p>Отлично 85-100%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок</p>	<p>Хорошо 75-84,99%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.</p>	<p>Удовлетворительно 60-74,99%</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
			<p>Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией</p>	<p>Неудовлетворительно 0-59,99%</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p>Иметь практический опыт: выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой</p>		<p>Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета</p>	<p>Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя</p>	<p>Отлично 85-100%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически</p>	<p>Хорошо 75-84,99%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>

работы; формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.			излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности				
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками			Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.			Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПК 1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств							
Знать: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; среды моделирования цифровых устройств и систем; методы построения компьютерных моделей цифровых устройств; методы обеспечения качества на этапе проектирования.	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)		
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)		
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)		
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)		
Уметь: работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; выполнять тестирование прототипов.		Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)		
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)		
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения	Удовлетворительно 60-	Освоена (базовый)		

			информацией. Отчет сдан в срок.	74,99%	
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Иметь практический опыт: разработки мастер-модели; выбор тестовых воздействий; тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выборы режимов для отладки; проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.		Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
			ПК 2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.		
Знать: 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;	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

<p>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.</p>			<p>вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.</p>		
<p>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;</p>		<p>Применение полученных знаний при выполнении отчета</p>	<p>Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок</p> <p>Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок</p> <p>Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и</p>	<p>Отлично 85-100%</p> <p>Хорошо 75-84,99%</p> <p>Удовлетворител</p>	<p>Освоена (повышенный)</p> <p>Освоена (повышенный)</p> <p>Освоена (базовый)</p>

<p>использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</p> <p>использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;</p> <p>применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;</p> <p>применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.</p> <p>выявлять ошибки в программном коде;</p> <p>применять методы и приемы отладки программного кода;</p> <p>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</p> <p>применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</p> <p>документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p>			<p>оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.</p>	<p>ьно 60- 74,99%</p>	
			<p>Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией</p>	<p>Неудовл етворите льно 0-59,99%</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p>Иметь практический опыт: Составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;</p> <p>разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;</p> <p>оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</p> <p>создания программного</p>		<p>Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета</p>	<p>Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя</p>	<p>Отлично 85-100%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности</p>	<p>Хорошо 75- 84,99%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с</p>	<p>Удовлет ворител ьно 60- 74,99%</p>	<p>Освоена (базовый)</p>

<p>кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); оптимизация 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.</p>			<p>ошибками</p> <p>Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.</p>	<p>Неудовлетворительно 0-59,99%</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p>ПК 2.2 Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p>					
<p>Знать: возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы контроля версий.</p>	<p>Выполнение и защита отчета</p>	<p>Уровень владения материалом</p>	<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы</p>	<p>Отлично 85-100%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы</p>	<p>Хорошо 75-84,99%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками</p>	<p>Удовлетворительно 60-74,99%</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
			<p>При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.</p>	<p>Неудовлетворительно 0-59,99%</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p>Уметь: использовать выбранную систему</p>		<p>Применение полученных</p>	<p>Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям</p>	<p>Отлично 85-100%</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>

<p>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.</p>		знаний при выполнении отчета	<p>без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок</p>		
			<p>Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок</p>	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			<p>Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.</p>	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			<p>Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией</p>	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
<p>Иметь практический опыт: 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.</p>		Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета	<p>Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя</p>	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			<p>Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности</p>	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			<p>Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками</p>	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			<p>Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.</p>	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.					
<p>Знать: методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</p>	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	<p>При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы</p>	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

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.			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: 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.		Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Иметь практический опыт: 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		Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

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.			неточности	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками		
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

ПК 2.4 Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

Знать: 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.	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает суть вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает суть вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает суть вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает суть вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: 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		Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но	Удовлет	Освоена

обеспечения; выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам.			имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	удовлетворительно 60-74,99%	(базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Иметь практический опыт: подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании.		Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

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

Знать: 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.	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании	Неудовл	Не освоена

			обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	отвора ельно 0-59,99%	(недостаточный)
Уметь: 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.	Применение полученных знаний при выполнении отчета		Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75- 84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлет ворител ьно 60- 74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовл етворите льно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Иметь практический опыт: запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения; настройка установленного прикладного программного обеспечения; обновления установленного прикладного программного обеспечения.	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета		Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75- 84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлет ворител ьно 60- 74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовл етворите льно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных					

СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ					
Знать: -особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -основные методы диагностики; -аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.		Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.	Выполнение и защита отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Иметь практический опыт: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.		Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

			терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности		
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов					
Знать: особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов; методы отладки и тестирования программных средств; особенности функционирования и архитектура операционных систем; совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения; требования к лицензированию программного обеспечения.	Выполнение и защита отчета	Уровень владения материалом	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь: выполнять установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.		Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

			оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	ьно 60- 74,99%	
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовл етворите льно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Иметь практический опыт: отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявления дефектов функционирования программного обеспечения; восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем		Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75- 84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлет ворител ьно 60- 74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовл етворите льно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)