



Технологии меняют мир!



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

на базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
Специалист по компьютерным системам

**Одобрено на заседании Методического
Совета:**

протокол № 6 от 30.04.2026 г.

приказ № 73-о от 30.04.2026 г.

Директор ГБПОУ РО «РКРИПТ»

_____ /Д.В. Лепёшкин/

Согласовано с предприятием-
работодателем

Генеральный директор АО
«ЮБИТЕК»



А.С. Тактаров

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы», а также требований работодателей и профессиональных стандартов: 06.001 Программист, 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, 06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования.

Квалификация: специалист по компьютерным системам

Организации – разработчики:

– государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий»;

– ООО «Вебпрактик».

Содержание

Раздел 1. Общие положения	2
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Перечень сокращений	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	6
3.2. Профессиональные стандарты	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	26
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	35
5.1. Учебный план	35
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	40
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	40
5.4. Календарный учебный график	94
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	96
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	96
5.7. Практическая подготовка	96
5.8. Государственная итоговая аттестация	97
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	97
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	97
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	98
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	98
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	98

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин общеобразовательного цикла
- Приложение 4. Материально-техническое оснащение
- Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 6. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 №362 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (Приказ Минпросвещения России от 25.05.2022 №362);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.08.2021 № 531н «Специалист по тестированию в области информационных технологий»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 791н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Информационные технологии	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.07.2022 № 424н Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.08.2021 № 531н Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020 № 791н	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 25.05.2022 № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»	
Квалификация (-и) выпускника	Специалист по компьютерным системам	
в т.ч. дополнительные квалификации	Монтажник оборудования связи	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 мес.	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 ак.ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 мес.	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 ак.ч.	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2908	3959
социально-гуманитарный цикл	574	436
общепрофессиональный цикл	1000	506
профессиональный цикл	2674	2674
в т.ч. практика:	1188	1188
- учебная	- 252	- 252
- производственная	- 792	- 792
- преддипломная	- 144	- 144
Вариативная часть образовательной программы	1340	1098
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	818	674
МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	34	34
МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	30	30
ОП.04 Основы электротехники и электронной техники	106	74

ОП.11 Архитектура компьютерных систем	86	40
ОП.12 Основы программирования робототехнических систем	100	34
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи	462	462
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта	216	
Всего	4464	3767

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года N 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения

				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
			ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
				ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
			ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению
				ТФ D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
				ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
2	06.004 Специалист по	Приказом Министерства труда	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых	ТФ А/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО

	тестированию в области информационных технологий	и социальной защиты Российской Федерации от 02.08.2021 № 531н	процедур ПО	ТФ А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО
3	06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 791н	ОТФ А Выполнение подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	ТФ А/01.3 Приемка телекоммуникационного оборудования на монтажной площадке с проверкой его соответствия документам ТФ А/02.3 Подготовка оборудования, узлов и деталей телекоммуникационного оборудования к монтажу в соответствии с рабочей документацией и/или схемой организации связи

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Проектирование цифровых систем	ПМ.01 Проектирование цифровых систем
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи	ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		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 цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации

		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:

	социального и культурного контекста	правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

		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
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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
		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
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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
		Знания:
		правила построения 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

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Навыки:
		выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.
		Умения:
		применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.
		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.
	ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		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.
		Умения:
		применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств.
		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.
	ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Навыки: 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. Умения: 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. Знания: электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;

	ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств	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.
		Навыки:
		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.
		Умения:
		работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; выполнять тестирование прототипов.
		Знания:
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	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.
		Навыки:
		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); 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. 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. Знания: методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; языки формализации функциональных спецификаций; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; технологии программирования; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; методы повышения читаемости программного кода; системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;
--	--	--

		нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; сообщения о состоянии аппаратных средств; методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.
	ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.	Навыки: 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. 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 произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.

		Знания:
		возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы контроля версий.
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.	Навыки:
		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.
		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 развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.
		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.
	ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	Навыки: подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании. 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 требований заказчиков к существующим продуктам. 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.
	ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).	Навыки: 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.

		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. 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.
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	Навыки: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов. 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. 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

		стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.
	ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	Навыки:
		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.
		Умения:
		выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.
	ПК 4.1. Принимать телекоммуникационное оборудование на монтажной площадке с проверкой его соответствия документам	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
Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи	ПК 4.1. Принимать телекоммуникационное оборудование на монтажной площадке с проверкой его соответствия документам	Навыки: проверки наличия документов, подтверждающих качество поставленного телекоммуникационного оборудования; распаковки телекоммуникационного оборудования; приему и проверки комплектности деталей, элементов и блоков монтируемого телекоммуникационного оборудования; выявления дефектов поставленного телекоммуникационного оборудования и деталей;

		составления ведомости выявленных дефектов (для поставщика телекоммуникационного оборудования) с целью их устранения.
		Умения:
		читать сборочные чертежи; читать чертежи электрических устройств и несложных электрических схем; находить в блоках и узлах телекоммуникационного оборудования простейшие неисправности; понимать основные условные обозначения и упрощения при чтении чертежей для определения формы деталей.
		Знания:
		правила строповки и перемещения грузов; способы распаковки оборудования и смазки металлических деталей; назначение монтажного инструмента; способы соединения деталей, узлов и модулей монтируемого телекоммуникационного оборудования; назначение основных деталей и узлов монтируемого телекоммуникационного оборудования; правила расположения проекций на чертеже; особенности назначения и выполнения сечений и разрезов; условные графические обозначения на электрической схеме, схеме организации связи.
	ПК 4.2. Подготавливать оборудование, узлы и детали телекоммуникационного оборудования к монтажу в соответствии с рабочей документацией и схемой организации связи	Навыки:
		ознакомления с документацией по монтажу телекоммуникационного оборудования; проверки телекоммуникационного оборудования и (или) его составных частей на соответствие документам и монтажной схеме; сортировки оборудования, модулей и узлов, крепежных изделий; подготовки инструментов и оборудования, необходимых для монтажа телекоммуникационного оборудования; подготовки рабочего места к монтажу телекоммуникационного оборудования;
		Умения:
		читать сборочные чертежи;

		читать чертежи электрических устройств и несложных электрических схем; пользоваться ручным и механизированным монтажным инструментом; применять по назначению различные виды электроматериалов; выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей на схеме к реальному помещению; выполнять укрупнительную сборку узлов.
		Знания: способы соединения монтируемых деталей, узлов и модулей телекоммуникационного оборудования; правила расположения проекций на чертеже; правила строповки и перемещения грузов; особенности назначения и выполнения сечений и разрезов; условные графические обозначения на электрической схеме, схеме организации связи; назначение основных узлов, модулей и составных частей монтируемого телекоммуникационного оборудования; способы простой окраски вручную; требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Проектирование цифровых систем	ПК 1.1 Анализировать требования технического задания	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование	ТФ D/01.6 Анализ возможностей реализации

		на проектирование цифровых систем		программного обеспечения	требований к компьютерному программному обеспечению
		ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
		ПК 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
		ПК 1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
	ВД 02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода

					ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
					ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
					ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
		ПК 2.2 Владеть методами командной разработки программных продуктов	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО
					ТФ А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО
		ПК 2.3 Выполнять	06.001	ОТФ С Интеграция	ТФ С/01.5 Разработка

		интеграцию модулей в управляющую программу		программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	процедур интеграции программных модулей
					ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
		ПК 2.4 Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ	06.001	ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
					ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
		ПК 2.5 Выполнять	06.001	ОТФ В Проверка	ТФ В/03.4 Проверка

		установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости)		работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ВД 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
		ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов ТФ В/05.4

					Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
ВД по запросу работодателя	ВД 04 Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи	ПК 4.1. Принимать телекоммуникационное оборудование на монтажной площадке с проверкой его соответствия документам	06.038	ОТФ А Выполнение подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	ТФ А/01.3 Приемка телекоммуникационного оборудования на монтажной площадке с проверкой его соответствия документам
		ПК 4.2. Подготавливать оборудование, узлы и детали телекоммуникационного оборудования к монтажу в соответствии с рабочей документацией и схемой организации связи	06.038	ОТФ А Выполнение подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования	ТФ А/02.3 Подготовка оборудования, узлов и деталей телекоммуникационного оборудования к монтажу в соответствии с рабочей документацией и/или схемой организации связи

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																											
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																		
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2		
Обязательная часть образовательной программы																													
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины																												
ООД.01	Русский язык				О	О				О			О																
ООД.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О	О																		
ООД.03	Иностранный язык	О	О		О					О			О																
ООД.04	Математика	О	О	О	О	О	О	О			О						О												
ООД.05	Информатика	О	О								О						О												
ООД.06	Физика	О	О	О	О	О		О					О																
ООД.07	Химия	О	О		О			О			О																		
ООД.08	Биология	О	О		О			О			О																		
ООД.09	История	О	О		О	О	О				О																		
ООД.10	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О	О																		
ООД.11	География	О	О	О	О	О	О	О		О	О																		
ООД.12	Физическая культура/ Адаптивная физическая культура	О			О				О				О																
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О		О	О	О				О																
	Дополнительные учебные дисциплины																												
ООД.14	Карьерное моделирование	О	О	О	О						О																		
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																												
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О			О			О																
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		О	О		О				О			О																
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О					О																
СГ.04	Физическая культура/ Адаптивная физическая культура				О				О				О																
СГ.05	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О	О		О					О																
СГ.06	Основы бережливого производства	О	О		О			О					О																
СГ.07	Русский язык и культура речи	О	О	О	О	О				О			О																
СГ.08	Эффективное поведение на рынке труда	О	О	О		О				О			О																
СГ.08	Основы интеллектуального труда и коммуникативный практикум	О	О	О	О	О				О			О																
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																												
ОП.01	Элементы высшей математики	О	О			О				О	О																		
ОП.02	Дискретная математика	О	О			О				О	О																		
ОП.03	Инженерная компьютерная графика	О	О			О				О	О																		
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	О	О			О							О												О				
ОП.05	Операционные системы и среды	О	О			О				О								О											
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	О	О			О				О	О						О												

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах							Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
О.00	Общеобразовательный цикл		1476	356	829	591			32		24	612	864							1476	
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		1444	336	817	571			32		24	580	864							1444	
ООД.01	Русский язык	Э	72	12	30	36					6	34	38							72	
ООД.02	Литература	-, ДЗ	108	12	11	97						34	74							108	
ООД.03	Иностранный язык	-, ДЗ	72	20	2	70						34	38							72	
ООД.04	Математика	ДЗ, Э	340	96	310	24					6	108	232							340	
ООД.05	Информатика	ДЗ, Э	144	72	36	70			32		6	66	78							144	
ООД.06	Физика	-, ДЗ, Э	144	32	100	38					6	50	94							144	
ООД.07	Химия	-, ДЗк	72	8	44	28						34	38							72	
ООД.08	Биология	-, ДЗк	72	12	48	24						34	38							72	
ООД.09	История	-, ДЗ	136	10	118	18						50	86							136	
ООД.10	Обществознание	-, ДЗ	72	18	52	20						34	38							72	
ООД.11	География	-, ДЗ	72	16	38	34						34	38							72	
ООД.12	Физическая культура/ Адаптивная физическая культура	3, ДЗ	72	18	6	66						34	38							72	
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	-, ДЗ	68	10	22	46						34	34							68	

	Дополнительные учебные дисциплины		32	20	12	20						32								32	
ООД.14	Карьерное моделирование	ДЗ	32	20	12	20						32								32	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		574	436	178	396								112	156	66	92	148		460	114
СГ.01	История России	ДЗ	34	6	34	0									34					34	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ, ДЗ, -, ДЗ, ДЗ	162	160	2	160								32	44	16	30	40		162	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	40	38	30												68		68	
СГ.04	Физическая культура/ Адаптивная физическая культура	3, 3, 3, ДЗ, ДЗ	162	160	2	160								32	44	16	30	40		162	
СГ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ	34	18	16	18									34					34	
СГ.06	Основы бережливого производства	ДЗ	34	24	22	12										34					34
СГ.07	Русский язык и культура речи	ДЗ	48	8	40	8								48							48
СГ.08	Эффективное поведение на рынке труда / Основы интеллектуального труда и коммуникативный практикум	ДЗ	32	20	24	8											32				32
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1000	506	432	530				2	36			500	396			104		524	476
ОП.01	Элементы высшей математики	Э	72	32	34	32					6			72						66	6
ОП.02	Дискретная математика	ДЗ	62	28	34	28									62					62	
ОП.03	Инженерная компьютерная графика	ДЗ	62	46	16	46									62					62	
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	Э	186	108	72	108					6			186						80	106
ОП.05	Операционные системы и среды	Э	68	48	22	40					6			68						62	6

ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	Э	108	30	62	40					6			108						64	44
ОП.07	Метрология и электротехнические измерения	ДЗ	86	36	46	40									86					62	24
ОП.08	Информационные технологии	ДЗ	66	36	30	36								66						66	
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	36	36	28	8												36			36
ОП.10	Экономика и управление в организации	ДЗ	68	32	36	32												68			68
ОП.11	Архитектура компьютерных систем	Э	86	40	32	48					6				86						86
ОП.12	Основы программирования робототехнических систем	Э	100	34	20	72				2	6				100						100
П.00	Профессиональный цикл		2674	2674	476	760	1188	90	32	20	108				330	546	790	864	144	1924	750
ПМ.01	Проектирование цифровых систем		558	558	66	128	288	40	8	4	24				330	228				482	76
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники	Э	126	126	32	62		20	4	2	6				126					92	34
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем	Э	132	132	34	66		20	4	2	6				132					102	30
УП.01	Учебная практика. ПМ.01 Проектирование цифровых систем	ДЗ	72	72			72								72					72	
ПП.01	Производственная практика. ПМ.01 Проектирование цифровых систем	ДЗ	216	216			216									216				216	
ПМ.01.Э	Экзамен по модулю	Э	12	12							12					12					12
ПМ.02	Проектирование управляющих программ		970	970	248	324	288	50	16	8	36					318	652			914	56

	компьютерных систем и комплексов																				
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	Э	156	156	62	72		10	4	2	6					116	40			156	
МДК.02.02	Программирование микроконтроллеров	Э	186	186	68	86		20	4	2	6						186			162	24
МДК.02.03	Системы управления базами данных	Э	60	60	20	28			4	2	6					60				48	12
МДК.02.04	Разработка прикладных приложений	ДЗ, Э	268	268	98	138		20	4	2	6					142	126			260	8
УП.02	Учебная практика. ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ДЗ	72	72			72										72			72	
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности). ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ДЗ	216	216			216										216			216	
ПМ.02.Э	Экзамен по модулю	Э	12	12							12						12				12
ПМ.03	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		540	540	62	118	324		8	4	24						138	402		528	12
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	Э	102	102	30	60			4	2	6						102			102	
МДК.03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	Э	102	102	32	58			4	2	6							102		102	

УП.03	Учебная практика. ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ДЗ	72	72			72										36	36		72	
ПП.03	Производственная практика. ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ДЗ	252	252			252											252		252	
ПМ.03.Э	Экзамен по модулю	Э	12	12							12							12			12
ПМ.04	Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи		462	462	100	190	144			4	24							462		462	
МДК.04.01	Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	Э	110	110	30	72				2	6							110			110
МДК.04.02	Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	Э	196	196	70	118				2	6							196			196
УП.04	Учебная практика. ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи	ДЗ	36	36			36											36			36
ПП.04	Производственная практика. ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи	ДЗ	108	108			108											108			108
ПМ.04.Эк	Квалификационный экзамен	Э(к)	12	12							12							12			12

ПДП.00	Преддипломная практика (производственная)	ДЗ	144	144			144											144		144
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216																	
Итого:			5940	3972	1915		1188	90	64		168									

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1	ОП.04 Основы электротехники и электронной техники	106	ПОП-П/работодатель	Ростовский филиал ПАО «МТС»
2	ОП.11 Архитектура компьютерных систем	86	ПОП-П/работодатель	ООО «Вебпрактик»
3	ОП.12 Основы программирования робототехнических систем	100	ПОП-П/работодатель	ООО «ЮгТелСет»
4	ПМ.01 Проектирование цифровых систем	76	ПОП-П/работодатель	АО «ЮБИТЕК»
5	ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи	462	ПОП-П/работодатель	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»
Итого		830		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Арифметические основы цифровой техники /комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
2.	Перевод чисел в системах счисления/практическое занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	

3.	Представление данных в ЭВМ. Числа с фиксированной и плавающей точкой /практическое занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
4.	Логические основы цифровой техники /комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
5.	Аналитическое представление булевых функций/комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
6.	Минимизация булевых функций/комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
7.	Минимизация булевых функций (СДНФ, СКНФ) /практическое занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
8.	Минимизация логических функций с помощью карт Карно (диаграмм Вейча) /практическое занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
9.	Построение логической схемы по заданному логическому выражению/практическое занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
10.	Принципы построения цифровых узлов/ комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
11.	Триггеры/ комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
12.	Исследование работы RS-триггеров/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
13.	Исследование работы триггерных схем/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
14.	Последовательностные схемы: регистры и счетчики/ комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
15.	Исследование работы регистров/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
16.	Исследование работы счётчиков/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	

17.	Узлы комбинационного типа: дешифраторы, шифраторы/комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
18.	Исследование работы дешифраторов/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
19.	Исследование работы шифраторов/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
20.	Мультиплексоры, демультиплексоры/комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
21.	Исследование работы мультиплексоров и демультиплексоров/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
22.	Компараторы/ комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
23.	Полусумматоры, сумматоры/комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
24.	Исследование работы сумматоров/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
25.	Принципы построения цифровых устройств/ комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
26.	Исследование работы АЛУ/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
27.	Синтез для реализации заданных операций/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
28.	Микроконтроллеры. Основные компоненты/ комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
29.	Анализ архитектуры микроконтроллера: основные компоненты и их функции/практическое занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
30.	Применение микроконтроллеров/комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
31.	Сравнительный анализ платформ микроконтроллеров для разных	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	

	приложений/ занятие	практическое				
32.	Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) и аналого-цифровые преобразователи (АЦП)/комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
33.	Определение параметров ЦАП/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
34.	Определение параметров АЦП/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
35.	Запоминающие устройства/комбинированный урок	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
36.	Исследование работы ОЗУ динамического типа/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
37.	Исследование режима адресации и форматов команд микропроцессора/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
38.	Исследование команд пересылки/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
39.	Исследование арифметических и логических команд/лабораторное занятие	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
40.	Задания на курсовую работу/выполнение курсовой работы	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
41.	Выполнение практической части курсовой работы/выполнение курсовой работы	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	12	4	АО «ЮБИТЕК»	
42.	Оформление пояснительной записки курсовой работы/выполнение курсовой работы	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
43.	Защита курсовой работы/выполнение курсовой работы	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
44.	Организация проектирования электронной аппаратуры/комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	

45.	Оформления перечня элементов к схеме ЭЗ/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
46.	Буквенно-цифровые позиционные обозначения на схеме ЭЗ/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
47.	Доработка схемы ЭЗ по индивидуальным вариантам/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
48.	Условия эксплуатации цифровых устройств/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
49.	Обеспечение помехоустойчивости: разработка цепей питания/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
50.	Объекты установки электронной аппаратуры и их характеристики/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
51.	Требования, предъявляемые к конструкции электронной аппаратуры/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
52.	Расчёт тепловых процессов в компонентах ТЭЗ/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
53.	Определение конструктивных показателей электронной аппаратуры/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
54.	Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
55.	Составление таблицы соединений/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
56.	Согласование параметров соединений с электронными компонентами узлов/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	

57.	Выбор типоразмеров модулей нулевого уровня/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
58.	Основы технологических процессов в производстве электронной аппаратуры/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
59.	Оценка технологичности изделия/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
60.	Технология изготовления микросхем/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
61.	Печатные платы/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
62.	Определение габаритных размеров печатной платы/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
63.	Расчёт элементов печатного монтажа на печатной плате/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
64.	Разработка эскиза трассировки печатной платы/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
65.	САПР моделирования электронных систем/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
66.	Моделирование электронных цифровых схем по индивидуальным заданиям/лабораторное занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
67.	Тестирование разработанной модели/лабораторное занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
68.	САПР для разработки цифровых устройств/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
69.	Создание компонентов в САПР/лабораторное занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
70.	Проектирование схемы в САПР/лабораторное занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
71.	Проектирование печатной платы в САПР/лабораторное занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	

72.	Сборка и монтаж электронной аппаратуры/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
73.	Оформление документации на монтаж/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
74.	Оформление спецификации по заданному чертежу/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
75.	Оформление техпроцесса сборки в электронной маршрутной карте/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
76.	Надежность на этапах проектирования и производства/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
77.	Анализ надёжности компонентов разработанного устройства/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
78.	Эргодизайн/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
79.	Разработка дизайна цифрового устройства по индивидуальному заданию/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
80.	Физиологические характеристики человека-оператора/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
81.	Разработка инструкции пользователя цифрового устройства по индивидуальному заданию/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
82.	Разработка цифровых устройств с использованием микропроцессоров и микроконтроллеров/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
83.	Разработка структурной схемы МПС/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
84.	Архитектура и функциональные возможности микропроцессоров/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	

85.	Исследование структурной схемы микропроцессора/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
86.	Сравнительный анализ микропроцессоров с CISC и RISC - архитектурой/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
87.	Построение модулей памяти микропроцессорных систем/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
88.	Архитектура и функциональные возможности микроконтроллеров/ комбинированный урок	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
89.	Исследование структурной схемы PIC – контроллера/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
90.	Исследование структурной схемы AVR – контроллера/ практическое занятие	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
91.	Задания на курсовой проект/ выполнение курсового проекта	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
92.	Выполнение практической части курсового проекта/ выполнение курсового проекта	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	12	4	АО «ЮБИТЕК»	
93.	Оформление пояснительной записки курсового проекта/ выполнение курсового проекта	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	4	4	АО «ЮБИТЕК»	
94.	Защита курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	2	4	АО «ЮБИТЕК»	
95.	Взаимодействие с заказчиком/Выявление первоначальных требований заказчика. Информирование заказчика о возможностях типовых устройств. Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.	ПП.01Производственная практика. ПМ.01 Проектирование цифровых систем	12	5	АО «ЮБИТЕК»	

96.	Разработка схем цифровых устройств, моделирование/Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания. Моделирования цифровых устройств в специализированных программах.	ПП.01Производственная практика. ПМ.01 Проектирование цифровых систем	30	5	АО «ЮБИТЕК»	
97.	Создание принципиальных схем и рисунков печатных плат/Создание принципиальных схем в специализированных программах. Создание рисунков печатных плат в специализированных программах.	ПП.01Производственная практика. ПМ.01 Проектирование цифровых систем	24	5	АО «ЮБИТЕК»	
98.	Испытание цифровых устройств/Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний. Монтаж печатных плат макетов устройств.	ПП.01Производственная практика. ПМ.01 Проектирование цифровых систем	24	5	АО «ЮБИТЕК»	
99.	Монтаж печатных плат, выполнение рабочих чертежей/Монтаж печатных плат макетов устройств. Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства.	ПП.01Производственная практика. ПМ.01 Проектирование цифровых систем	36	5	АО «ЮБИТЕК»	
100.	Внесение исправлений в техническую документацию/Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы.	ПП.01Производственная практика. ПМ.01 Проектирование цифровых систем	36	5	АО «ЮБИТЕК»	

101.	Формирование документации для производства печатных плат и монтажа компонентов. Разработка мастер-модели./ Формирование документации для производства печатных плат и монтажа компонентов. Разработка мастер-модели.	ПП.01Производственная практика. ПМ.01 Проектирование цифровых систем	36	5	АО «ЮБИТЕК»	
102.	Тестирование прототипа ИС. Отладка. Испытания./ 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.	ПП.01Производственная практика. ПМ.01 Проектирование цифровых систем	16	5	АО «ЮБИТЕК»	
103.	Основные сведения о работе микроконтроллеров (МК) / комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
104.	Типовая архитектура МК/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
105.	Возможности учебного комплекта для работы с микроконтроллерами. Организация рабочего места. Техника безопасности/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
106.	Микроконтроллеры STM32/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
107.	Типы ядер в STM32. Гарвардская архитектура/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
108.	Общие регистры. Специальные регистры/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
109.	Подключение и инициализация 4-х разрядного 7-сегментного индикатора с общим анодом	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

	микроконтроллеру STM32/ практическое занятие					
110.	Наборы инструкций/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
111.	Система прерываний NVIC/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
112.	Карта памяти. Системная память/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
113.	Порты ввода-вывода микроконтроллера/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
114.	Подключение и инициализация OLED-дисплея к микроконтроллеру STM32/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	4	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
115.	Архитектура шин в STM32/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
116.	Система тактирования/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
117.	Система сброса/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
118.	ШИМ сигнал/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
119.	Периферийные модули ввода вывода/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
120.	Подключение и опрос энкодера к микроконтроллеру STM32/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	4	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
121.	Интерфейсы связи/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
122.	Аналого-цифровой преобразователь/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
123.	Считывание и обработка аналогового сигнала с датчика освещенности к микроконтроллеру STM32/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	4	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

124.	Цифро-аналоговый преобразователь/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
125.	Конструкторская документации устройства на основе МК/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
126.	Разработка электрической принципиальной схемы по стандартам ЕСКД/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
127.	Разработка чертежа печатной платы/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
128.	Формирование перечня элементов и спецификации изделия/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
129.	Модули системы на основе МК/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
130.	Расчёт и выбор элементной базы подсистемы питания/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
131.	Разработка электрической принципиальной схемы подсистемы питания/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
132.	Трассировка и эскиз печатной платы подсистемы питания/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
133.	Базовая конфигурация АЦП/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
134.	Выбор и расчёт параметров аналогового устройства/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	4	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
135.	Разработка электрической принципиальной схемы аналогового устройства/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
136.	Трассировка и эскиз печатной платы аналогового устройства/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

137.	Выбор и расчёт параметров подсистемы актуаторов/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
138.	Разработка электрической принципиальной схемы подсистемы актуаторов/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
139.	Трассировка и эскиз печатной платы подсистемы актуаторов/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
140.	Интерфейс USB. Интерфейс SPI/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	5	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
141.	Интерфейс I2C/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
142.	Выбор и расчёт параметров подсистемы хранения данных/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
143.	Разработка электрической принципиальной схемы подсистемы хранения данных/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
144.	Трассировка и эскиз печатной платы подсистемы хранения данных/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
145.	Отладка и программирование. Интерфейсы отладки/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
146.	Классификация сенсоров/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
147.	Выбор и расчёт параметров цифрового устройства/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
148.	Разработка электрической принципиальной схемы цифрового устройства/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
149.	Трассировка и эскиз печатной платы цифрового устройства/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

150.	Опрос сенсоров/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
151.	Выбор и расчёт параметров сенсорной подсистемы/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
152.	Разработка электрической принципиальной схемы сенсорной подсистемы/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
153.	Трассировка и эскиз печатной платы сенсорной подсистем/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
154.	Интерфейс CAN/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
155.	Выбор и расчёт параметров подсистемы интерфейса пользователя/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
156.	Разработка электрической принципиальной схемы подсистемы интерфейса/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
157.	Трассировка и эскиз печатной платы подсистемы интерфейса/ практическое занятие	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
158.	Сеть Ethernet/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
159.	Сеть Wi-fi/ комбинированный урок	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
160.	Задания на курсовой проект/выполнение курсового проекта	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
161.	Выполнение практической части курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
162.	Оформление пояснительной записки курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

163.	Защита курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
164.	Принципы построения программ для микроконтроллеров STM32/комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
165.	Правила составления алгоритмов/комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
166.	Составление простейшего алгоритма программы для системы на основе микроконтроллера/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
167.	Конечные автоматы/комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
168.	Построение конечного автомата сложного алгоритма для системы на основе микроконтроллера/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	4		ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
169.	Разработка и инструментarii разработки программного обеспечения под STM32/комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
170.	Порты ввода/вывода общего назначения (GPIO) /комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
171.	Работа с портами ввода/вывода микроконтроллера STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
172.	Высокоуровневые библиотеки HAL/ комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
173.	Организация памяти/комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
174.	Управление Flash-памятью/комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
175.	Исследование организации памяти и работа с ней в микроконтроллерах STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	4	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

176.	Обработка прерываний/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
177.	Использование прерываний на примере матричной клавиатуры/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	4	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
178.	Интерфейс универсального синхронно-асинхронного приемопередатчика/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
179.	Использование UART в микроконтроллерах STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
180.	Таймеры/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
181.	Использование таймеров в микроконтроллерах STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	4	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
182.	Управление DMA/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
183.	Практическая работа № 38. Работа с модулем DMA.	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	4	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
184.	Аналого-цифровое преобразование (АЦП) / комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
185.	Конфигурирование периферийного устройства АЦП/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	4	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
186.	Цифро-аналоговое преобразование (ЦАП) / комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
187.	Синхронный последовательный интерфейс I2C/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
188.	Настройка и пример использования шины I2C/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	4	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
189.	Синхронный последовательный интерфейс SPI/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

190.	Работа с SD-картой через SPI/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
191.	Взаимодействие с OLED-дисплеем через SPI/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
192.	Управление питанием/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
193.	Использование сторожевых таймеров в режимах пониженного энергопотребления/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
194.	Работа с внешней памятью/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
195.	Работа с внешней памятью/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
196.	USB в микроконтроллерах STM32/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
197.	Стандартные и пользовательские классы USB HID/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	4	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
198.	Основы построения цифровых систем управления/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
199.	Компоненты интерфейса между процессом и управляющим компьютером/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
200.	Согласование и передача сигналов/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
201.	Построение цифровой системы управления/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	4	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
202.	Взаимодействие систем на основе микроконтроллеров с пользователем/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
203.	Работа с символьным дисплеем/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
204.	Работа с графическим дисплеем/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

205.	Работа с 7-сегментным дисплеем/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
206.	Кнопки управления и энкодер как элементы HMI/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
207.	Использованием кнопок управления в системах на основе микроконтроллера STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
208.	Создание алгоритма и программы для системы «Матрица клавиатуры» на основе микроконтроллера STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
209.	Разработка интерфейса управления с использованием инкрементального энкодера на STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
210.	Взаимодействие МК-систем с внешним миром через низкоуровневые сенсоры/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
211.	Использование низкоуровневых сенсоров для базовых аналоговых измерений/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
212.	Использование фоторезисторов для измерения освещенности/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
213.	Работа с шумами и точностью с использованием потенциометра/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
214.	Создание алгоритма и программы для системы охранной сигнализации с использованием ИК-датчика препятствий/ практическое занятие	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
215.	Взаимодействие МК-систем с внешним миром через высокоуровневые сенсоры/ комбинированный урок	МДК. 02.02. микроконтроллеров.	Программирование	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

216.	Создание алгоритма и программы для системы «Тачскрин» на основе STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
217.	Взаимодействие МК-систем с вычислительными системами через телекоммуникационные сети/ комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
218.	Создание алгоритма и программы для системы «Генератор сигналов» на основе STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
219.	Создание алгоритма и программы для системы «UART с PC» на основе STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
220.	Проблемы взаимодействия МК с высокоуровневыми системами/ комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
221.	Создание алгоритма и программы для системы «LAN с PC» на основе STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
222.	Создание алгоритма и программы для системы «CAN с PC» на основе STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
223.	Взаимодействие систем на основе МК с актуаторами/ комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
224.	Создание алгоритма и программы для системы «Электропривод» на основе STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
225.	Создание алгоритма и программы для системы «Нагреватель» на основе STM32/ практическое занятие	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
226.	Создание алгоритма и программы для системы «Матобработка	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

	данных (DSP)» на основе STM32/ практическое занятие					
227.	Управление параллельными задачами/ комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
228.	Реализация планировщика/ комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
229.	Синхронизация/ комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
230.	Разделение системных ресурсов/ комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
231.	Встраиваемые операционные системы/ комбинированный урок	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
232.	Задания на курсовой проект/выполнение курсового проекта	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
233.	Выполнение практической части курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	12	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
234.	Оформление пояснительной записки курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	2	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
235.	Защита курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.	4	6	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
236.	Базы данных. Технологии работы с БД/ комбинированный урок	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
237.	Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей/ комбинированный урок	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
238.	Концептуальное проектирование баз данных/ комбинированный урок	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
239.	Построение ER-диаграммы для простой предметной области/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
240.	Определение сущностей и атрибутов для заданной	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	

	предметной области/ практическое занятие					
241.	Логическое проектирование баз данных/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
242.	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
243.	Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
244.	Физическое проектирование баз данных/ комбинированный урок	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
245.	Создание базы данных в СУБД SQLite на основе логической модели/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
246.	Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
247.	Организация интерфейса с пользователем/ комбинированный урок	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
248.	Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	4	5	ООО «Вебпрактик»	
249.	Основные понятия языка SQL/ комбинированный урок	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
250.	Создание, модификация и удаление таблиц/ комбинированный урок	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
251.	Создание и модификация данных в таблицах/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
252.	Организация запросов SQL/ комбинированный урок	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	

253.	Написание простых SQL-запросов для выборки данных из базы/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
254.	Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
255.	Создание запросов на выборку с использованием функций/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
256.	Создание сложных запросов на выборку/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
257.	Транзакции/ комбинированный урок	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
258.	Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД/ практическое занятие	МДК.02.03. Системы управления базами данных	2	5	ООО «Вебпрактик»	
259.	Приложения Интернета вещей и средства разработки IoT/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
260.	Введение в Java технологии/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
261.	Типы данных, переменные. Операции/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
262.	Изучение базовых конструкций Java в среде Visual Studio Code (VS Code) / практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
263.	Операторы выбора и операторы итерации/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
264.	Разветвляющиеся структуры/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
265.	Изучение циклов while, for/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
266.	Объявление и обработка одномерного массива/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
267.	Объявление и обработка двумерного массива/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	

268.	Основы ввода-вывода/ комбинированный урок	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
269.	Работа с консолью в Java: чтение символов, строк и вывод на экран/ практическое занятие	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
270.	Чтение данных из файлов в Java/ практическое занятие	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
271.	Организация записи в файлы: байтовые и символьные потоки/ практическое занятие	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
272.	Модификаторы типов. Операция instanceof/ комбинированный урок	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
273.	Специальные модификаторы и проверка типа в Java: transient, volatile, instanceof/ практическое занятие	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
274.	Классы и объекты/ комбинированный урок	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
275.	Работа с классами в Java: общая форма, простой класс, объекты и ссылочные переменные/ практическое занятие	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
276.	Методы/ комбинированный урок	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
277.	Добавление параметризованных методов и использование возвращаемых результатов/ практическое занятие	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
278.	Объекты как параметры методов и перегрузка методов в Java/ практическое занятие	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
279.	Конструкторы и инициализаторы/ комбинированный урок	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
280.	Создание объектов в Java: конструкторы, параметризованные конструкторы, инициализаторы/ практическое занятие	МДК. 02.04. приложений	Разработка прикладных	2	5	АО «ЮБИТЕК»	

281.	Работа с this и управление памятью (сборка мусора) в Java/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
282.	Объектно-ориентированное программирование (ООП) / комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
283.	Инкапсуляция/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
284.	Геттеры, сеттеры и обращение к полям в конструкторе/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
285.	Скрытие данных (private) и статические поля/методы/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
286.	Наследование/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
287.	Классы, экземпляры, объявление классов и обращение к суперклассу через super/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
288.	Иерархия классов. Пакеты/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
289.	Иерархия классов, переопределение и полиморфизм времени выполнения/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
290.	Применение final (константы, запрет наследования/переопределения) и static (статические поля/методы) / практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
291.	Интерфейсы/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
292.	Создание интерфейсов и их реализация в классах/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
293.	Использование интерфейсов, объявленных внутри классов и интерфейсов/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	

294.	Default-методы, static-методы в интерфейсах и разрешение конфликтов множественного наследования/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
295.	Обработка исключений/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
296.	Управление ошибками в Java: все конструкции обработки исключений (try, catch, throw, throws, finally, вложенные try) / практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	4	5	АО «ЮБИТЕК»	
297.	Потоковая модель Java/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
298.	Управление потоками в Java/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	4	5	АО «ЮБИТЕК»	
299.	Классы ввода-вывода/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
300.	Байтовые и символьные потоки, классы потоков в Java/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
301.	Управление файлами и каталогами (java.io.File), сериализация объектов в Java/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
302.	Классы системы ввода-вывода (NIO) / комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
303.	Java NIO: каналы, буферы, селекторы (классы системы ввода-вывода нового поколения) / практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
304.	Форматирование и работа с датой/временем в Java/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
305.	Создание многоязычных приложений с помощью Locale и ResourceBundle/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
306.	Классы системы ввода-вывода (NIO) / комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	

307.	Классы Path, Files, Paths и управление файловыми атрибутами в Java/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
308.	Рекурсивный обход файловой системы и отслеживание событий/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
309.	Интерфейсы и классы коллекций/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
310.	Изучение Collections Framework в Java: интерфейсы, классы-коллекции, иерархия, List/Set/Map/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
311.	Лямбда-выражения/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
312.	Лямбды и функциональные интерфейсы в Java/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
313.	Разработка интерфейса пользователя/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
314.	Проектирование пользовательского интерфейса: типовые элементы управления и их настройка/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	4	5	АО «ЮБИТЕК»	
315.	Обработка событий/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
316.	Обработка GUI-событий, вывод сообщений/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	4	5	АО «ЮБИТЕК»	
317.	Использование внутренних, вложенных и анонимных классов для обработки событий/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
318.	Приложения с графическим интерфейсом/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
319.	Отслеживание кликов мыши и получение координат на форме/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	

320.	Рисование графических примитивов и работа с цветом в Java/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
321.	Формирование jar-архивов/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	5	АО «ЮБИТЕК»	
322.	Платформа Android. Особенности программирования в Android Studio/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
323.	Платформа Android. Особенности программирования в Android Studio/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
324.	Приложения и пользовательский интерфейс в Android Studio/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
325.	Создание пользовательского интерфейса в Android: View и Layout-разметка/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
326.	Намерения (Intent). Меню и работа с данными в Android Studio/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
327.	Реализация различных типов меню в Android Studio/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
328.	СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов в Android Studio/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
329.	Разработка БД и подключение ее к приложению/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
330.	Диалоги в Android/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
331.	Проектирование диалогов в Android-приложениях/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
332.	Широковещательные приемники (Broadcast Receivers) и Извещения (Notifications) в Android/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	

333.	Работа с системными событиями и уведомлениями в Android/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
334.	Фрагменты (Fragments) / комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
335.	Включение Фрагментов в проект/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
336.	Процессы и потоки (Threads) / комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
337.	Асинхронная обработка в Android/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
338.	Сервисы (Services) / комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
339.	Включение Сервисов в проект/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
340.	Виджеты (Widgets) / комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
341.	Включение Виджета в проект/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
342.	Работа картами памяти и внутренним хранилищем устройства/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
343.	Файловый ввод-вывод в Android – проверка доступности хранилища, стандартные и общие каталоги, кэш/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
344.	Загрузчики (Loaders) / комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
345.	Применение Загрузчика в учебном проекте/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
346.	Беспроводные соединения/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
347.	Проверка и мониторинг сетевых соединений в Android/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
348.	Будильники в Android: AlarmManager и AlarmClock/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	

349.	Вставка в приложение однократного и повторяющегося события/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
350.	Сенсоры в Android. / комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
351.	Использование сенсоров/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	4	6	АО «ЮБИТЕК»	
352.	Телефония и СМС/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
353.	Включение в приложение возможность работы со звонками и СМС/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
354.	Собственные объекты View/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
355.	Разработка собственных классов View/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
356.	Звук и камера в Android/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
357.	Управления камерой и звуком в приложении/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
358.	Взаимодействие приложения с сетью Интернет/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
359.	Разработка Android-клиента для погодного API/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
360.	Приложения с использованием Bluetooth/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
361.	Подключение передачи данных по Bluetooth в проекте/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
362.	Отладка и тестирование программного обеспечения/ комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
363.	Подготовка тестового плана и тестовых пакетов и плана для тестирования модулей и/или	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	

	классов проекта/ практическое занятие					
364.	Функциональное тестирование интерфейса пользователя учебного проекта/лабораторное занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
365.	Структурное тестирование программного кода обработки событий интерфейса пользователя/лабораторное занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
366.	Генерация тестовых данных для тестирования модулей/классов обработки данных/лабораторное занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
367.	Формирование отчета о тестировании проекта/лабораторное занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
368.	Основы командной разработки/комбинированный урок	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
369.	Разработка и размещение пояснительных записок к проекту в СКВ/ практическое занятие	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
370.	Задания на курсовой проект выполнение курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
371.	Выполнение практической части курсового проекта выполнение курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	12	6	АО «ЮБИТЕК»	
372.	Оформление пояснительной записки курсового проекта выполнение курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	2	6	АО «ЮБИТЕК»	
373.	Защита курсового проекта выполнение курсового проекта/выполнение курсового проекта	МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений	4	6	АО «ЮБИТЕК»	

374.	Формализованное описание и разработка алгоритмов решения задач, оценка сроков выполнения/ 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.	Производственная практика (по профилю специальности). ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	24	6	АО «ЮБИТЕК»	
375.	Создание и оптимизация программного кода/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	Производственная практика (по профилю специальности). ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	36	6	АО «ЮБИТЕК»	

	соответствии с установленными в организации требованиями.					
376.	Анализ, проверка и отладка программного кода/Анализ и проверка исходного программного кода. Отладка программного кода на уровне программных модулей. Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой. Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий. Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода. Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.	Производственная практика (по профилю специальности). ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	36	6	АО «ЮБИТЕК»	
377.	Сборка программных модулей/Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Подключение программного продукта к компонентам внешней среды. Проверка работоспособности выпусков программного продукта.	Производственная практика (по профилю специальности). ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	36	6	АО «ЮБИТЕК»	
378.	Внесение изменений в компоненты программы, документирование/Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. Разработка и документирование программных интерфейсов.	Производственная практика (по профилю специальности). ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	36	6	АО «ЮБИТЕК»	

	Разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения. Разработка процедур развертывания и обновления программного обеспечения. Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных					
379.	Тестирование и верификация/Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой. Тестирование и верификация управляющих программ. Оформление отчетов о тестировании.	Производственная практика (по профилю специальности). ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	24	6	АО «ЮБИТЕК»	
380.	Установка, настройка и обновление программного обеспечения/Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании. Настройка установленного прикладного программного обеспечения. Обновление установленного прикладного программного обеспечения.	Производственная практика (по профилю специальности). ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	22	6	АО «ЮБИТЕК»	
381.	Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем/комбинированный урок	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
382.	Присвоение инвентарных номеров техническим средствам/практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	

383.	Внесение изменений в эксплуатационную документацию/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
384.	Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов/ комбинированный урок	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
385.	Порядок и основные правила работы с компьютером/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
386.	Проведения ТО, организация работ, материально техническое обеспечение/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
387.	Устранение дефектов корпусов и покрытий устройств/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
388.	Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов/ комбинированный урок	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
389.	Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
390.	Подбор комплектующих деталей и узлов для замены. Оформление заявки/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
391.	Выполнение поиска и замены и ремонта дефектных узлов/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
392.	Тестирование компонентов ПК/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	

393.	Поиск неисправностей элементов ПК/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
394.	Тестирование компонентов МВ с помощью POST - платы/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
395.	Расчет системы охлаждения для процессора/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
396.	Диагностика компонентов ПК с использованием программ общего и специального назначения/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
397.	Тестирования модулей оперативной памяти Memtest86+/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
398.	Выбор необходимой мощности блока питания/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
399.	Работа с приложением «Системный монитор» / практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
400.	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств/ комбинированный урок	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
401.	Выявление неисправностей и дефектов переносных компьютеров/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
402.	Устранение механических дефектов переносных компьютеров/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
403.	Замена узлов переносных компьютеров (дисплей, клавиатура, сенсорная панель, батарея питания) / практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	

404.	Диагностика смартфонов различных производителей/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
405.	Диагностика планшетных компьютеров/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
406.	Замена экранов смартфонов и планшетов/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
407.	Диагностика и устранение неисправностей офисной техники/ комбинированный урок	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
408.	Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт мониторов/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
409.	Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт струйного принтера/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
410.	Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт лазерного принтера/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
411.	Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт матричного принтера/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
412.	Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт МФУ/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
413.	Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт 3D принтера/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
414.	Замена расходных материалов принтера. Настройки принтера для печати, в том числе на бумаге различной плотности и размера/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	

415.	Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт сканеров/ практическое занятие	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
416.	Настройка и сопровождение системного программного обеспечения/ комбинированный урок	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
417.	Установка операционных систем. Создание образа операционной системы/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
418.	Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
419.	Настройки и проверки безопасности/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
420.	Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
421.	Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения/ комбинированный урок	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
422.	Определение версий установленного прикладного программного обеспечения/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
423.	Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
424.	Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	

425.	Расширенные настройки браузеров/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
426.	Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
427.	Установка и настройка локального WEB сервера/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	4	6	ООО «Рнд софт»	
428.	Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения/ комбинированный урок	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
429.	Настройка проводного подключения/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
430.	Настройка беспроводного подключения/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
431.	Настройка портов коммутатора/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
432.	Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
433.	Установка и базовая настройка Windows Server/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	4	6	ООО «Рнд софт»	
434.	Установка и базовая настройка Linux Server/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	4	6	ООО «Рнд софт»	
435.	Установка контроллера домена/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	4	6	ООО «Рнд софт»	
436.	Настройка учетных записей пользователей и групп/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
437.	Установка и настройка DHCP, DNS/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	

438.	Работа с групповыми политиками/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	4	6	ООО «Рнд софт»	
439.	Настройка удаленного доступа/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
440.	Создание виртуальных машин на Hyper-V/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
441.	Проектирование локальной сети Ethernet/ практическое занятие	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	2	6	ООО «Рнд софт»	
442.	Применение инструкций и руководств по монтажу и сборке компьютерных систем и комплексов/Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	ПП 03. ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	40	7	ООО «Рнд софт»	
443.	Регулировка, диагностика, консервация и подготовка к транспортированию компьютерных систем и комплексов/Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Диагностика	ПП 03. ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	42	7	ООО «Рнд софт»	

	технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов. Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.					
444.	Оформление заявок, диагностирование и устранение неисправностей/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.	ПП 03. ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	42	7	ООО «Рнд софт»	
445.	Проведение измерений, монтаж и демонтаж компонентов/Проведение измерений в электронных устройствах. Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах. Регулировка электронных устройств. Проверка функционирования сложных функциональных узлов	ПП 03. ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	42	7	ООО «Рнд софт»	

	компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.					
446.	Подготовка отчетной документации, выявление возможных причин неисправностей/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.	ПП 03. ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	42	7	ООО «Рнд софт»	
447.	Оценка соответствия ПО требуемым характеристикам, проверка работоспособности ПО/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.	ПП 03. ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	42	7	ООО «Рнд софт»	

448.	Охрана труда/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
449.	Правила безопасности при выполнении монтажных работ/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
450.	Выполнение элементов правил безопасности при выполнении монтажных работ/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
451.	Чертежи электрических устройств и электрических схем/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
452.	Чтение сборочных чертежей/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
453.	Чтение чертежей электрических устройств/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
454.	Чтение чертежей несложных электрических схем/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
455.	Условные обозначения и упрощения при чтении чертежей для определения формы деталей/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
456.	Основные детали и узлы телекоммуникационного оборудования/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
457.	Выбор деталей и узлов монтируемого телекоммуникационного оборудования/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
458.	Дефекты телекоммуникационного оборудования и деталей/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

459.	Контрольно-измерительные приборы/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
460.	Проведение измерений электрических величин контрольно-измерительными приборами/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
461.	Проверка радиокомпонентов/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
462.	Выявления дефектов поставленного телекоммуникационного оборудования и деталей/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
463.	Основные понятия о технической документации/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
464.	Оформление технической документации/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
465.	Внесение изменений в техническую документацию/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
466.	Техническая документация на телекоммуникационное оборудование/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
467.	Проверка наличия документов, подтверждающих качество поставленного телекоммуникационного оборудования/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
468.	Составление ведомости выявленных дефектов (для поставщика телекоммуникационного оборудования) с целью их устранения/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

469.	Распаковка телекоммуникационного оборудования, проверка комплектности/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
470.	Распаковка поставляемого телекоммуникационного оборудования/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
471.	Проверка комплектности деталей, элементов и блоков монтируемого телекоммуникационного оборудования/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
472.	Правила строповки и перемещения грузов/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
473.	Строповка грузов/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
474.	Перемещение грузов/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
475.	Монтажный инструмент/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
476.	Назначение монтажного инструмента/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
477.	Применение монтажного инструмента по назначению/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
478.	Виды монтажа аппаратуры/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
479.	Применение различных видов монтажа телекоммуникационных систем/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

480.	Технологии различных способов монтажа/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
481.	Назначение, классификация и маркировка проводов, шнуров и кабелей/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
482.	Маркировка проводов, шнуров и кабелей, их использование/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
483.	Выбор марки и сечения проводов по допустимым электрическим параметрам/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
484.	Включение жил кабеля на элементах аппаратуры/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	4	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
485.	Выполнение монтажа кабеля на элементах аппаратуры/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	4	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
486.	Соединение деталей, узлов и модулей телекоммуникационного оборудования/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
487.	Выполнение элементов соединения деталей, узлов и модулей телекоммуникационного оборудования различными способами/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	4	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
488.	Подготовительные работы по монтажу телекоммуникационного оборудования/ комбинированный урок	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
489.	Проверка телекоммуникационного на монтажной площадке/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
490.	Проверка документации на телекоммуникационное оборудование на монтажной площадке/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

491.	Выполнение подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования/ практическое занятие	МДК.04.01 Прием, проверка и подготовка телекоммуникационного оборудования к монтажу	4	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
492.	Сортировка оборудования, модулей и узлов, крепежных изделий/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
493.	Сортировка оборудования, модулей, узлов и крепёжных изделий/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
494.	Разметка мест установки креплений под монтаж телекоммуникационного оборудования/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
495.	Крепление установочных телекоммуникационных изделий/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
496.	Типы и конструкция медно-жильных кабелей связи/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
497.	Расшифровка маркировки медных кабелей/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
498.	Классификация, назначение, область применения кабельных линий связи/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
499.	Анализ конструкции кабелей связи типа ТГ, ТПП (ТПВ), МКС, с гидрофобным наполнителем/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
500.	Телефонные шнуры и провода/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
501.	Анализ конструкции телефонных шнуров и проводов/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

502.	Анализ конструкции коаксиальных кабелей/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
503.	Определение электрических характеристик кабелей связи/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
504.	Оконечные кабельные устройства/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
505.	Анализ конструкции кабельных боксов, распределительных коробок, кабельных ящиков, защитных полос и рамок соединительных линий/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
506.	Назначение и конструкция распределительных шкафов/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
507.	Подключение кабелей в оконечные кабельные устройства/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
508.	Расшифровка линейных данных станционного номера/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
509.	Составление схемы по линейным данным по шкафной системе/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
510.	Структурированные кабельные системы (СКС) / комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
511.	Кабели СКС на основе витых пар/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
512.	Анализ конструкции и характеристик кабелей витой пары в зависимости от категории и классов/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
513.	Теоретические сведения о волоконно-оптических линиях связи/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

514.	Конструктивные элементы оптических кабелей/комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
515.	Классификация волоконно-оптических кабелей/комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
516.	Расшифровка маркировки оптических кабелей/практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
517.	Геометрические и оптические параметры оптических волокон/комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
518.	Механические параметры оптических волокон/комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
519.	Элементы ВОЛС/комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
520.	Определение числа мод и нормированной частоты в световодах/практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
521.	Определение числовой апертуры и критической длины волны/практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
522.	Расчет затухания в оптических кабелях/практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
523.	Расчет дисперсии в оптических кабелях/практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
524.	Определение длины регенерационного участка ВОЛС, лимитированную затуханием/практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
525.	Определение длины регенерационного участка ВОЛС, лимитированную дисперсией/практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
526.	Оптические компоненты/комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
527.	Соединительные и переходные розетки/комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

528.	Оптические соединительные шнуры/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
529.	Оптическое кроссовое оборудование/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
530.	Монтаж медно-жильных кабелей связи/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
531.	Разбивка трассы. Подготовка каналов для прокладки кабеля/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
532.	Прокладка кабелей. Состав и условия проведения монтажных работ/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
533.	Прокладка кабелей/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
534.	Монтаж оконечных кабельных устройств/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
535.	Монтаж оконечных кабельных устройств/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
536.	Составление алгоритма соединения кабелей с пластмассовыми оболочками/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
537.	Сращивание жил кабеля ТПП 20Х2 индивидуальным соединителем UY-2/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
538.	Монтаж сердечника кабеля ТПП модульным соединителем MS2 4000-D/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
539.	Монтаж сердечника кабеля ТПП модульным соединителем MS2 9755-10/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
540.	Монтаж оптических муфт/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
541.	Расчет оптических параметров и параметров передачи	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

	оптического волокна/ практическое занятие					
542.	Сращивание оптических волокон/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
543.	Монтаж оптических муфт различных типов/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
544.	Монтаж оптических кроссов/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
545.	Снятие наружной оболочки с оптического кабеля с броней из круглых стальных проволок/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
546.	Снятие наружной оболочки с оптического кабеля с броней из гофрированной ленты/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
547.	Монтаж оптических кроссов различной модификации/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
548.	Снятие оптических модулей/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
549.	Схемы соединения оптических волокон/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
550.	Заполнение протоколов монтажа/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
551.	Монтаж медно-жильных СКС/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
552.	Монтаж и тестирование коммутационных шнуров категории 5е, 6а/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
553.	Монтаж коммутационных панелей, модульных коммутационных панелей категории 5е, 6а/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
554.	Формирование кабельной трассы/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

555.	Формирование кабельной трассы/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
556.	Фиксация кабеля в лотках и кабельных каналах/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
557.	Монтаж патч-панелей/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
558.	Монтаж патч-панелей. Терминирование кабелей/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
559.	Электрические свойства и параметры медно-жильных кабельных линий связи/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
560.	Затухание цепи/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
561.	Расчет проекта сети на основе коаксиального кабеля и витой пары/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
562.	Расчет первичных и вторичных параметров симметричного кабеля/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
563.	Расчет параметрической надежности кабеля «витая пара» / практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
564.	Параметры передачи по оптическим волокнам/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
565.	Расчет апертуры волоконного световода и нормированной частоты/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
566.	Расчет потерь при передаче по оптическому волокну/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
567.	Расчет дисперсии и пропускной способности оптического волокна/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
568.	Расчет длины регенерационного участка ВОЛС/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

569.	Техническое обслуживание медно-жильных и волоконно-оптических линий связи/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
570.	Выполнение аварийно-восстановительных работ/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
571.	Расчет протяженности и выбор типа кабельной вставки/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
572.	Составление технологической карты проведения аварийно-восстановительных работ на условном участке/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
573.	Определение единичной нагрузки на оптический кабель при обледенении/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
574.	Определение единичной нагрузки на оптический кабель от давления ветра/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
575.	Расчет изгиба и натяжения оптического кабеля при его подвеске на опорах/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
576.	Определение воздействия грозовых разрядов на линии связи/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
577.	Измерения параметров медно-жильных кабелей связи/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
578.	Схема обнаружения места нарушения балансировки пар/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
579.	Нахождение и устранение неисправностей/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
580.	Измерение медно-жильных СКС/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

581.	Измерение параметров волоконно-оптических линий связи/ комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
582.	Диагностика и методы измерения волоконно-оптических кабелей / комбинированный урок	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
583.	Расшифровка рефлектограмм/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
584.	Проведение входного контроля/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
585.	Измерения ВОЛС в процессе монтажа/ практическое занятие	МДК.04.02 Технология монтажа телекоммуникационного оборудования	2	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
586.	Монтаж кабелей/Участие в ведении монтажа медно-жильных кабелей. Участие в ведении монтажа медно-жильных СКС. Участие в ведении монтажа волоконно-оптических-кабелей.	ПП 04. ПМ 04. Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи	36	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
587.	Техническое обслуживание кабелей/Участие в техническом обслуживании кабельных линий связи. Участие в текущем ремонте линейных сооружений связи. Участие в профилактическом обслуживании линейно-кабельных сооружений.	ПП 04. ПМ 04. Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи	36	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	
588.	Оформление технической документации/Участие в профилактическом обслуживании линейно-кабельных сооружений. Оформление технической документации: (обработка результатов измерений, составление протоколов и дефектных ведомостей измерений, хранение документации в электронном виде).	ПП 04. ПМ 04. Выполнение работ по профессии рабочего 14601 Монтажник оборудования связи	34	7	ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА»	

589.	Техническое обслуживание компьютерных систем и комплексов/Изучение техники безопасности и охраны труда на предприятии. Участие в разработке требований к техническому обеспечению (ТО). Участие в системном техническом обслуживании компьютерных систем и комплексов. Участие в отладке аппаратно-программных систем и комплексов.	ПДП.00 Преддипломная практика (производственная)	72	8	ООО «Вебпрактик»	
590.	Разработка документации, анализ применяемых стандартов/Участие в разработке документации на ТО. Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ТО. Сбор материалов для дипломного проекта. Составление и представление отчета по производственной практике.	ПДП.00 Преддипломная практика (производственная)	70	8	ООО «Вебпрактик»	

5.4. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
I																		к	к																					э																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																									э																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
II																э	э																								э																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
																		к	к																							у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам

у Учебная практика

п Производственная практика

э Промежуточная аттестация

Г Государственная итоговая аттестация

К Каникулы

Х Производственная практика (преддипломная)

С Самостоятельная работа студентов

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			в том числе Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Каникулы	Всего	Групп
							Учебная практика			Производственная практика			Производственная практика (преддипломная)			Подготовка	Проведение			
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	нед.	нед.	нед.					
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	
I	41	17	24	2/3	0	2/3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	52	2
II	39 1/2	17	22 1/2	1 1/3	2/3	2/3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10 1/2	52	2
III	26 1/2	11	15 1/2	1 1/6	1/3	5/6	3	0	3	12	6	6	0	0	0	0	0	10 1/2	52	2
IV	19	19	0	5/6	5/6	0	2	2	0	10	10	0	4	0	4	4	2	2	43	2
Всего	126	64	62	4	1 5/6	2 1/6	7	2	5	22	16	6	4	0	4	4	2	34	199	8

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 6.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах АО «ЮБИТЕК», ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА», ООО «Вебпрактик», ООО «Рнд софт», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования и курсовых работ, всех видов практики;

- включает в себя отдельные лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2,3 и 4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) АО «ЮБИТЕК», ФГАНУ НИИ

«СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА», ООО «Вебпрактик», ООО «Рнд софт» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта. Программа ГИА представлена в приложении 5.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 4 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Русского языка

Истории

Математических дисциплин

Географии

Биологии

Информатики

Физики

Химии

Иностранного языка

Социально-гуманитарных дисциплин;

Общепрофессиональных дисциплин и МДК;

Безопасности жизнедеятельности (Основ безопасности и защиты Родины);

Самостоятельной и воспитательной работы.

Лаборатории:

Электротехники и электроники;

Метрологии и электротехнических измерений;

Информационных технологий;

Прикладного программирования;

Проектирования цифровых систем;

Инженерной компьютерной графики;

Операционных систем.

Мастерские/зоны по видам работ:

Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем;

Монтажа и прототипирования цифровых устройств.

Спортивный комплекс

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 4.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки АО «ЮБИТЕК», ФГАНУ НИИ «СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА», ООО «Вебпрактик», ООО «Рнд софт», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за

выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.