

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (ф) СПбГУТ)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АКТ (ф) СПбГУТ

А.П. Топанов
«9»  2023 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Уровень профессионального образования
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**Специальность
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

на базе основного общего образования

Квалификация выпускника: **специалист по компьютерным системам**

г. Архангельск
2023

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.06.2022 N 362.

Организация-разработчик: АКТ (ф) СПбГУТ.

ППССЗ рекомендована педагогическим советом АКТ (ф) СПбГУТ
Протокол № 4 от 05 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе
М.А. Цыганкова
05 августа 2023 г.

Согласовано с представителем работодателей:

П.А. Окладников, министр связи и информационных технологий
Архангельской области

М.П. Расщепкин, руководитель направления управления серверного
оборудования центра компетенций системного администрирования
Архангельского филиала ПАО «Ростелеком»



СОГЛАСОВАНО

П.А. Окладников



СОГЛАСОВАНО

М.П. Расщепкин

МП

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
2	Общая характеристика образовательной программы	6
2.1	Трудоёмкость образовательной программы. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)	6
2.2	Адаптация образовательной программы к обучению лиц с ОВЗ и инвалидов	7
3	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
4	Требования к результатам освоения образовательной программы	9
4.1	Общие компетенции	9
4.2	Профессиональные компетенции	14
5	Структура образовательной программы	27
5.1	Учебный план	27
5.2	Календарный учебный график	30
5.3	Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	31
5.4	Программы производственной и учебной практик	32
5.5	Программа воспитания	33
5.6	Календарный план воспитательной работы	33
6	Условия реализации образовательной программы	34
6.1	Материально-техническое обеспечение ОП	34
6.2	Учебно-методическое обеспечение ОП	38
6.3	Практическая подготовка обучающихся	40
6.4	Организации воспитания обучающихся	40
6.5	Кадровое обеспечение реализации ОП	41
6.6	Финансовые условия реализации ОП	42
7	Оценка результатов освоения образовательной программы	42
7.1	Контроль и оценка достижений обучающихся	42
7.2	Государственная итоговая аттестация выпускников	45
8	Матрица формирования компетенций у обучающихся	47

1 Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа (далее – ОП) среднего профессионального образования (далее – СПО): программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ПССЗ) ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» АКТ (ф) СПбГУТ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (далее – ФГОС СПО), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022г. № 362 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 28 июня 2022 г. № 69046), Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 7 июня 2012 г. №24480), примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 47 приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-496 от 10.10.2022).

ОП по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы реализуется колледжем на базе основного общего образования.

ОП имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Образовательная деятельность по образовательной программе организуется в соответствии с утвержденными образовательной организацией учебным планом, календарным учебным графиком, рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы, в соответствии с которыми образовательная организация составляет расписание учебных занятий.

К освоению образовательной программы среднего профессионального образования допускаются лица, имеющие образование не ниже основного общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ОП:

– Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 №362 «Об утверждении федерального государственного образовательного

стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 28 июня 2022 г. № 69046);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.06.2012 г., регистрационный N 24480);

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2022 г. № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2022 г., регистрационный номер 71763);

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. N 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный номер 70167);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства Просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный № 59778);

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 14 октября 2022 г. № 906 «Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2022 г., регистрационный номер 71119);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 июля 2022 года № 424н, «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, рег.№ 69720);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 675н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 года, рег.№ 60721);

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный

университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», утв. Приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 30.12. 2020 №809;

– Положение об Архангельском колледже телекоммуникаций им. Б.Л. Розинга (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», утв. Приказом ректора от 20.02.2021 №93.

2 Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по компьютерным системам.

Форма обучения: очная.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 часов, 3 года 10 месяцев.

Язык реализации образовательной программы: русский.

2.1 Трудоемкость образовательной программы. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			по профилю специальности	преддипломная				
I курс	39				2		11	52
II курс	38	2			2		10	52
III курс	27	2	10		2		11	52
IV курс	22	3	5	4	1	6	2	43
Всего	126	7	15	4	7	6	34	199

2.2 Адаптация образовательной программы к обучению лиц с ОВЗ и инвалидов

Содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья - физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Инвалид - лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

Адаптированная образовательная программа среднего профессионального образования - программа подготовки специалистов среднего звена, адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Зачисление на обучение по адаптированной образовательной программе осуществляется по личному заявлению поступающего инвалида или поступающего с ограниченными возможностями здоровья на основании рекомендаций, данных по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии. Также возможен перевод обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья на адаптированную образовательную программу в процессе обучения.

Реализация адаптированной образовательной программы может осуществляться с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

В ОП предусматривается включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушения развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и реализуется при наличии данной категории обучающихся, по их письменному заявлению, по адаптивной образовательной программе.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников¹: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация специалист по компьютерным системам
Проектирование цифровых систем	ПМ.01 Проектирование цифровых систем	осваивается
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	осваивается
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	осваивается

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

4 Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1 Общие компетенции

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

<p>ОК 02</p>	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <hr/> <p>Знания: номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
<p>ОК 03</p>	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории</p>

	<p>профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;</p>
		<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
<p>ОК 04</p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;</p>

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения;
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона

	ситуациях	<p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для специальности;</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения;</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p>

	<p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>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;</p>
--	---

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	<p>Практический опыт: выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p>
		<p>Уметь: применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие</p>

		<p>цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; основы электротехники и силовой электроники; полупроводниковой электроники; основы цифровой схемотехники; основы аналоговой схемотехники; основы микропроцессоров; основные понятия теории автоматического управления; номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов; типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств; специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них; основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
	<p>ПК.1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p>	<p>Практический опыт: выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p>Уметь:</p>

		<p>применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию; пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов; применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.</p>
		<p>Знать: электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства; основные требования Единой системы конструкторской документации; правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию; специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.</p>
	<p>ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с</p>	<p>Практический опыт: разработки мастер-модели; выбор тестовых воздействий; тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений;</p>

	<p>применением виртуальных средств.</p>	<p>выборы режимов для отладки; проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.</p> <p>Уметь: работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; выполнять тестирование прототипов.</p> <p>Знать: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; среды моделирования цифровых устройств и систем; методы построения компьютерных моделей цифровых устройств; методы обеспечения качества на этапе проектирования.</p>
<p>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</p>	<p>ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.</p>	<p>Практический опыт: Составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; разработки алгоритмов решения поставленных задач в 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</p>

		<p>переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями; структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей; подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p>
		<p>Уметь: использовать методы и приемы формализации задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.</p>

		<p>выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; проводить оценку работоспособности программного продукта; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p>
		<p>Знать: методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; языки формализации функциональных спецификаций; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; технологии программирования; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; компоненты программно-технических</p>

		<p>архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; методы повышения читаемости программного кода; системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ; нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; сообщения о состоянии аппаратных средств; методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.</p>
	<p>ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p>	<p>Практический опыт: регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p>Уметь: использовать выбранную систему контроля версий;</p>

		<p>выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p>
		<p>Знать: возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы контроля версий.</p>
	<p>ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.</p>	<p>Практический опыт: Выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; подключения программного продукта к компонентам внешней среды; проверки работоспособности выпусков программного продукта; внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; разработки и документирования программных интерфейсов; разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;</p>

		<p>разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;</p> <p>разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p>
		<p>Уметь:</p> <p>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;</p> <p>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;</p> <p>писать программный код процедур интеграции программных модулей;</p> <p>использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;</p> <p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.</p>
		<p>Знать:</p> <p>методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;</p> <p>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</p> <p>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</p> <p>методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</p> <p>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</p> <p>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</p> <p>методы и средства разработки процедур для развертывания</p>

		программного обеспечения; методы и средства миграции и преобразования данных.
ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.		Практический опыт: подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании.
		Уметь: разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения; разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения; выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам
		Знать: методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных; правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных; требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных; основные понятия в области качества программных продуктов.
ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).		Практический опыт: запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;

		<p>настройка установленного прикладного программного обеспечения; обновления установленного прикладного программного обеспечения.</p>
		<p>Уметь: соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.</p>
		<p>Знать: лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; стандарты информационного взаимодействия систем</p>
<p>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</p>	<p>ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>Практический опыт: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Уметь: применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых</p>

		<p>устройств компьютерных систем и комплексов; выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.</p>
		<p>Знать: особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; основные методы диагностики; аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p>
	<p>ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>Практический опыт: отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявления дефектов функционирования программного обеспечения; восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.</p> <p>Уметь: выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного</p>

		обеспечения компьютерных систем и комплексов.
		<p>Знать: особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов; методы отладки и тестирования программных средств; особенности функционирования и архитектура операционных систем; совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения; требования к лицензированию программного обеспечения.</p>

5 Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

Учебный план образовательной программы среднего профессионального образования: программы подготовки специалистов среднего звена ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» АКТ (ф) СПбГУТ разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (далее – ФГОС СПО), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022г. № 362 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 28 июня 2022 г. № 69046), Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Учебный план содержит нормативную базу реализации ОП, организацию учебного процесса и режима занятий, общеобразовательный цикл, формирование вариативной части ОП, порядок аттестации обучающихся, сводные данные по бюджету времени (в неделях), наименование всех учебных дисциплин и модулей с указанием общего объёма учебной нагрузки, учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем с учетом всех видов учебных занятий, форм и сроков промежуточной аттестации, наименование практик, их продолжительность, сроки государственной итоговой аттестации, перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности СПО, перечень компетенций, распределение компетенций. Колледж самостоятельно разрабатывает учебный план на основе ФГОС и примерной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные

системы и комплексы, который утверждает первый проректор-проректор по учебной работе СПбГУТ.

Учебный план по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы входит в состав комплекта документов ОП и является его неотъемлемой частью.

Учебный план определяет следующие характеристики ОП:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;

- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);

- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;

- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);

- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;

- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;

- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту дипломного проекта (работы), объемы времени, отведенные на подготовку и проведение демонстрационного экзамена в рамках ГИА;

- объем каникул по годам обучения.

Структура ОП:

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
Среднее общее образование	1476
Социально-гуманитарный цикл	588
Общепрофессиональный цикл	1272
Профессиональный цикл	2388
Государственная итоговая аттестация	216

Общий объем учебной нагрузки составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды учебных занятий во взаимодействии с преподавателем и самостоятельную работу.

Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем предполагает лекции, уроки, практические занятия, лабораторные занятия, занятия по курсовому проектированию, консультации, экзамены. Самостоятельная работа обучающихся организуется в форме подготовки к выполнению лабораторных и

практических занятий, подготовки рефератов, сообщений, выполнения курсовых проектов (работ), работы с информационными источниками и интернет-ресурсами, подготовки к экзаменам по учебным дисциплинам (профессиональным модулям).

В процессе реализации образовательной программы осуществляется практическая подготовка обучающихся. Практическая подготовка в рамках учебных дисциплин и междисциплинарных курсов организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных занятий. Практическая подготовка при проведении практики (учебной практики, производственной практики) организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем времени, отведенный на вариативную часть образовательной программы (1340 часов), определен в соответствии с требованиями ФГОС СПО (не менее 30% от общего объема времени, отведенного на освоение программы). Распределение вариативной части ОП направлено на увеличение объема времени, отведенного на учебные дисциплины и профессиональные модули обязательной части, а также введения новых дисциплин и согласовано с работодателями.

Вариативная часть ОП согласно ФГОС составляет 1340 часов (31,54%).

На основании требований индустрии, региона, цифровой экономики, объем вариативной части ОП распределен на дисциплины и профессиональные модули следующим образом:

– в общем социально-гуманитарный цикле СГ.00 вариативная часть (в объеме 128 часов) направлена на углубленное изучение некоторых тем дисциплин СГ.01 История России (в объеме 20 часов), СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности (в объеме 32 часов), СГ.03 Безопасность жизнедеятельности (в объеме 10 часов), СГ.04 Физическая культура (в объеме 32 часов), СГ.05 Основы финансовой грамотности (в объеме 34 часов);

– в общепрофессиональном цикле на углубленное изучение общепрофессиональных дисциплин направлено 760 часов: ОП.01 Элементы высшей математики (в объеме 66 часов), ОП.02 Дискретная математика (в объеме 48 часов), ОП.03 Инженерная компьютерная графика (в объеме 28 часов), ОП.04 Основы электротехники и электронной техники (в объеме 48 часов), ОП.05 Операционные системы и среды (в объеме 82 часов), ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования (в объеме 66 часов), ОП.07 Метрология и электротехнические измерения (в объеме 34 часов), ОП.08 Информационные технологии (в объеме 88 часов), введены дисциплины: ОП.09 Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов (в объеме 88 часов), ОП.10 Экономика отрасли (в объеме 66 часов), ОП.11 Технические средства информатизации (в объеме 74 часов), ОП.12 Основы проектирования баз данных (в объеме 72 часов).

– в профессиональном цикле объем вариативной части составил 452 часа и распределен следующим образом:

– на изучение профессиональных модулей направлено 452 часа: на углубление профессиональных знаний, умений и практического опыта увеличен объем ПМ. 01 Проектирование цифровых систем на 66 часов (МДК. 01.01 – 28 часов, МДК. 01.02 – 54 часа, экзамен по модулю – -16 часов (перераспределены на промежуточную аттестацию в рамках общепрофессионального цикла), ПМ. 02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов на 282 часа (МДК. 02.01 – 84 часа, МДК. 02.02 – 108 часов, МДК. 02.03 – 70 часов, экзамен по модулю – -16 часов (перераспределены на промежуточную аттестацию в рамках общепрофессионального цикла), ПМ. 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов на 104 часа (МДК. 03.01 – 74 часа, МДК. 03.02 – 46 часов, экзамен по модулю – -16 часов (перераспределены на промежуточную аттестацию в рамках общепрофессионального цикла).

Учебный план конкретного года действует в течение всего срока обучения студентов, принятых в данном году.

5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график служит для организации учебного процесса и формируется на весь период реализации образовательной программы на основе требований ФГОС специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, включая обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график входит в структуру документа «Учебный план».

График учебного процесса на текущий год обучения составляется на весь учебный год по всем учебным группам и предусматривает сроки проведения всех видов образовательной деятельности. В соответствии с утверждённым учебным планом по специальности график учебного процесса на текущий год содержит:

- общее количество учебных недель;
- сроки промежуточной и государственной итоговой аттестации;
- сроки всех видов практик;
- сроки учебных сборов (для юношей);
- сроки каникул.

Расписание учебных занятий предусматривает непрерывность учебного процесса в течение учебного дня и равномерное распределение учебной работы студентов в течение учебной недели. Расписание занятий составляется два раза в учебном году на каждый семестр, в соответствии с учебным планом по специальности и графиком учебного процесса.

Для защиты студентов от перегрузок, сохранения их физического и психического здоровья предусматриваются перемены между уроками не менее 10 минут. Продолжительность перерыва между занятиями для питания обучающихся составляет 45 минут. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Продолжительность учебного занятия – 1 час 30 минут с 10-минутным перерывом. Начало занятий – в 8 часов 30 минут, окончание – в зависимости от расписания. Перемены между занятиями - 10 минут.

5.3 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочие программы дисциплин входят в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

Программы общеобразовательных учебных дисциплин:

Программа ОУД.01 Русский язык

Программа ОУД.02 Литература

Программа ОУД.03 Иностранный язык

Программа ОУД.04 Математика

Программа ОУД.05 Информатика

Программа ОУД.06 История

Программа ОУД.07 Обществознание

Программа ОУД.08 География

Программа ОУД.09 Физика

Программа ОУД.10 Химия

Программа ОУД.11 Биология

Программа ОУД.12 Физическая культура

Программа ОУД.13 Основы безопасности жизнедеятельности

Программа ИП.01 Индивидуальный проект

Общеобразовательные учебные дисциплины, изучаемые в соответствии с требованиями ФГОС СОО на базовом уровне в пределах освоения ОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, но более углубленно с учетом профиля специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи: ОУД.05 Информатика, ОУД.09 Физика.

Программы социально-гуманитарного цикла:

Программа СГ.01 История России,

Программа СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности,

Программа СГ.03 Безопасность жизнедеятельности,

Программа СГ.04 Физическая культура,

Программа СГ.05 Основы финансовой грамотности.

Программы общепрофессионального цикла:

Программа ОП.01 Элементы высшей математики,

Программа ОП.02 Дискретная математика,
Программа ОП.03 Инженерная компьютерная графика,
Программа ОП.04 Основы электротехники и электронной техники,
Программа ОП.05 Операционные системы и среды,
Программа ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования,
Программа ОП.07 Метрология и электротехнические измерения,
Программа ОП.08 Информационные технологии,
Программа ОП.09 Программное обеспечение компьютерных сетей и
WEB-серверов,
Программа ОП.10 Экономика отрасли,
Программа ОП.11 Технические средства информатизации,
Программа ОП.12 Основы проектирования баз.

Программы профессиональных модулей профессионального цикла:

Программа ПМ.01 Проектирование цифровых систем:

– МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники

– МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем

– УП.01 Учебная практика

– ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Программа ПМ.02 Проектирование управляющих программ

компьютерных систем и комплексов:

– МДК.02.01 Микропроцессорные системы

– МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров

– МДК.02.03. Разработка прикладных приложений

– УП.02 Учебная практика

– ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)

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

– МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов

– МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов

– УП.03 Учебная практика

– ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)

ОП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программ практик, учебно-методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

5.4 Программы производственной и учебной практик

Программы производственной и учебной практик реализуются в форме практической подготовки.

Программы практик:

- программа учебной практики,

- программа производственной практики (включает программы практик по профилю специальности и преддипломной).

В соответствии с учебным планом распределение практики по профессиональным модулям:

Наименование профессионального модуля	Вид практики	Количество недель
ПМ.01 Проектирование цифровых систем	Учебная практика	2
	Производственная практика (по профилю специальности)	5
ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Учебная практика	3
	Производственная практика (по профилю специальности)	5
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Учебная практика	2
	Производственная практика (по профилю специальности)	5
	Производственная практика (преддипломная)	4

5.5 Программа воспитания

Рабочая программа воспитания входит в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

5.6 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы является приложением к программе воспитания, входит в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

6 Условия реализации образовательной программы

6.1 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Колледж располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ОП в колледже оборудованы и используются

Кабинеты

№ кабинета	Наименование
215	русского языка и литературы
314	основ безопасности жизнедеятельности
314	основ военной службы
407	истории
402	химии
226	биологии
407	социально-гуманитарных дисциплин
416	социально-экономических дисциплин
306а 403	иностранного языка
228	математических дисциплин
0305	информатики
300	физики
314	безопасности жизнедеятельности и охраны труда
Читальный зал 108, 0305	самостоятельной работы обучающихся

Лаборатории

№ лаборатории	Наименование
221	Компьютерная лаборатория информатики
0204 418	Электротехники и электроники
0200	Метрологии и электротехнических измерений
0307	Информационных технологий
0109	Прикладного программирования
0204	Проектирования цифровых систем
0111	Инженерной компьютерной графики
0305 408	Операционных систем

Мастерские

№ лаборатории	Наименование
0203 0209а	Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем
418 0306	Монтажа и прототипирования цифровых устройств

Спортивный комплекс:

спортивный зал
лыжная база с лыжехранилищем
тренажерный зал

Залы:

библиотека
читальный зал с выходом в сеть Интернет
актовый зал

Колледж на правах оперативного управления (свидетельство № 29-29-01/047/2007-142) имеет учебный и лабораторный корпуса.

Учебно-лабораторный корпус (г. Архангельск, ул. Папанина, д. 24) состоит из двух зданий: 4-х этажного и 3-х этажного, соединенных между собой переходом.

Соблюдение авторских права при использовании программного обеспечения в учебном процессе является одной из важнейших задач АКТ (ф) СПбГУТ. ОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

В лабораториях колледжа на ПК, имеющих выход в сеть Интернет, используется СКФ SkyDNS - облачный контент-фильтр, блокирующий доступ к опасным сайтам еще до реального обращения к их ресурсам. Файловый сервер колледжа предоставляет преподавателям и обучающимся учебно-методические материалы, нормативные документы и тестирующие программы по различным дисциплинам и МДК.

По результатам реализации гранта создана лаборатория «Прикладного программирования» (мастерская «Программные решения для бизнеса»), оснащенная современной материально-технической базой: доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 15 шт., стул офисный – 15 шт., стол ученический – 8 шт., стул ученический (регулируемый по высоте) – 16 шт., системный блок (ЦПУ AMD Ryzen 5 3600 / ОЗУ DDR4 16 ГБ / SSD 512 ГБ / Графический процессор AMD Radeon RX 550, GDDR5) – 15 шт., монитор (Asus TUF Gaming VG249Q c) – 30 шт., клавиатура (оклик 530s) – 15 шт., мышь (defender mb-160) – 15 шт., кабель питания (IEC 320 C13 - IEC 320 C14) – 30 шт., сетевой фильтр – 15 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт., ноутбук (ЦПУ: Intel i5 Количество ядер процессора: 4 частота: 1,6 ГГц Объем видеопамяти: 2 ОЗУ: 8Гб; ПЗУ: - SSD объемом 256 Гб сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 1000BASE-T. Экран 15,6") – 2 шт., МФУ лазерный (Xerox b 205) – 1 шт., интерфейсный кабель для подключения МФУ – 1 шт., сервер (ЦПУ: AMD Ryzen 5 3600, ОЗУ: DDR4 -32 Гб; графический процессор AMD Radeon RX 550, GDDR5, ПЗУ: SSD объемом не менее 512 Гб), коммутатор MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G (Eltex) – 1 шт., маршрутизатор ESR-20 – 1 шт., телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001) – 1 шт., система оповещения iBells-105, комплекс звукоусиливающей аппаратуры (Acury AS-10T) – 1 шт., смартфон honor 10i – 16 шт, программное обеспечение: офисный пакет Microsoft Office Professional 2016; ОС Microsoft Windows 10, Adobe Reader DC, 7-Zip, Microsoft Office 2016, Notepad++, Git 2.26, .NET Framework developer pack, версия не ниже 4.7, SQL Server Management Studio 2019, MySQL Installer Community, Microsoft JDBC Driver for SQL Server, версия 8.4, Microsoft Visual Studio 2019, Java SE Development Kit,15, IntelliJ IDEA Community Edition 2020, NetBeans, PyCharm Community Edition 2020, SQLAlchemy 1.3, Google Chrome.

По результатам реализации гранта создана лаборатория «Инженерной компьютерной графики» (мастерская «Веб-дизайн и разработка»), оснащенная современной материально-технической базой: доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 15 шт., стул офисный – 15 шт., стол ученический – 8 шт., стул ученический (регулируемый по высоте) – 16 шт, источник бесперебойного питания (CyberPower UT1100EG) – 19 шт., системный блок (AMD Ryzen 5 3600 / 3,6 ГГц / DDR4 - 16 Гб / GPU AMD Radeon RX 550, GDDR5 / SSD 512 Гб) – 19 шт., монитор (Asus TUF Gaming VG249Q c) – 38 шт., сетевой удлинитель (Iek WYP11-16-06-05-ZK) – 19 шт., комплекс звукоусиливающей аппаратуры (Acury AS-10T) – 1 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора 123” (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт., ноутбук (ЦПУ: Intel i5

Количество ядер процессора: 4 Частота: 1,6 ГГц Объем видеопамати: 2 ОЗУ: 8Гб; ПЗУ: - SSD объемом 256 Гб сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 1000BASE-T. Экран 15,6") – 1 шт., Wi-Fi роутер (Eltex WEP-2AC) – 1 шт., сервер (AMD Ryzen 5, 16 GB ОЗУ, 256 GB SSD +1000GB HDD)– 1 шт., МФУ лазерное (Xerox B205) – 1 шт., коммутатор MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G – 1 шт., телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001) -1 шт., презентер (Logitech Wireless Presenter R500 Graphite) – 1 шт., программное обеспечение: MS Windows 10, Microsoft Office 2016, Web Browser – Chrome, Web Browser - Firefox Developer Edition, PyCharm, Notepad++, Sublime Text 3, Adobe Creative (Photoshop, Illustrator, Dreamweaver), GIMP, Zeal, Visual Studio Code, AtomEditor, Openserver Ultimate, Python, Eclipse, Ninja IDE, Adobe Reader, 7Zip, Inkscape. NetBeans, PyCharm Community Edition 2020, SQLAlchemy 1.3, Google Chrome.

Применение современного лицензионного программного обеспечения и разработка собственных электронных средств обучения и источников учебной информации позволяет применять современные компьютерные обучающие технологии на уроках теоретического и практического обучения.

Электронная образовательная среда колледжа обеспечивает удаленный интерактивный доступ к информационным и образовательным ресурсам. Для расширения возможности интерактивных и проблемных аудиторных занятий, для проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в колледже внедрена модульная объектно-ориентированная дистанционная учебная среда «Система дистанционного обучения АКТ (ф) СПбГУТ (далее – СДО)» (sdo.arcotel.ru).

В колледже имеются пункт общественного питания и медпункт.

Для проживания иногородних студентов колледж на правах оперативного управления располагает общежитиями по адресу: г. Архангельск, ул. Воронина, д.30, к.3 - общежитие № 1 (свидетельство № 29-АК №678578) и ул. Папанина, 26 - общежитие № 2(свидетельство № 29-АК №681923). 100% от числа студентов, нуждающихся в предоставлении мест из сельских районов области, Северодвинска, Новодвинска, пригородов Архангельска и других регионов РФ, обеспечиваются местами для проживания в общежитии.

Медицинское обслуживание студентов осуществляется на основе договора о безвозмездном пользовании медицинским оборудованием с ГБУЗ АО «Архангельская городская клиническая больница № 4» от 04 сентября 2012 года.

Медицинский пункт находится в колледже на 3-ем этаже, имеется два кабинета: для приёма посетителей, для проведения инъекций. Фельдшер (ГБУЗ АО «Архангельская городская клиническая больница № 4») ведет приём студентов в соответствии с графиком работы. Медицинский работник кабинета совместно с работниками подростковой службы поликлиники проводят профилактические осмотры студентов, ведут диспансерное наблюдение, проводится вакцинация. Также оказывается помощь заболевшим студентам, ведется учет заболеваемости и ее анализ.

В учебном здании (ул. Папанина, 24) на правах оперативного управления расположено помещение буфета на 50 посадочных мест, которое оборудовано, холодильником, моечной, мармитами. Питание студентов организовано на основании Договора № 30000АИ18002 от 01 сентября 2018 года с ООО «Фабрика вкусной еды» в буфете, расположенном на первом этаже колледжа. Питание организовано в соответствии с СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».

Для организации физкультурной и спортивно-оздоровительной работы в колледже есть спортивный зал, лыжная база, тренажерный зал общефизической подготовки, две раздевалки.

Учебная практика реализуется в мастерских и лабораториях колледжа с использованием оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ практик.

Производственная практика реализуется в организациях (в соответствии с заключенными договорами), обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

6.2 Учебно-методическое обеспечение ОП

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в колледже обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд колледжа укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося.

Библиотечный фонд колледжа укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотека является одним из ведущих структурных подразделений колледжа, обеспечивающим учебной, справочной, художественной литературой, периодическими изданиями и информационными материалами учебно-воспитательный процесс. Библиотека не только центр распространения знаний, а также культурно-информационный и воспитательный центр.

Библиотека колледжа по объему и разнообразию своей деятельности отвечает требованиям и задачам библиотеки учреждения среднего

профессионального образования. Фонд формируется в соответствии с профилем колледжа и информационными потребностями читателей.

Общая площадь библиотеки – 439,4 м². Количество посадочных мест – 61.

В структуру библиотеки входят: абонемент, читальный зал, зал электронных ресурсов. Абонемент обеспечивает студентов выдачей учебной и художественной литературой на дом. В читальном зале есть возможность заниматься с энциклопедиями, справочными, периодическими изданиями, а также с малозэкземплярной учебной литературой.

Основные задачи зала электронных ресурсов: обеспечение пользователям библиотеки доступа к электронному каталогу, электронным информационным ресурсам библиотеки колледжа в соответствии с информационными запросами, образовательно-профессиональными программами и учебными планами, осуществление обслуживания пользователей посредством организации как локального, так и удаленного доступа к электронным ресурсам, консультация пользователей по вопросам поиска информации, работы с информационными системами и электронными базами данных.

На компьютерах зала электронных ресурсов обучающиеся и преподаватели работают с Электронным каталогом, электронными ресурсами, а также обучающимся предоставляется возможность работы с офисными приложениями. В зале электронных ресурсов в учебных целях работает принтер, копир.

Для обеспечения быстрого поиска запрашиваемой информации в библиотеке создана система традиционных и автоматизированных каталогов. Основным информационно-справочным ресурсом является Электронный каталог. Приобретено и адаптировано специализированное программное обеспечение ИРБИС, настроены рабочие места «Администратор», «Каталогизатор», «Читатель», «Книговыдача», «Книгообеспеченность». Организован систематический ввод данных на книги и периодические издания. Электронный каталог полностью раскрывает состав и содержание фонда печатных документов и объединяет в себе функции алфавитного, систематического, предметного и других каталогов и картотек, позволяет осуществлять многоаспектный поиск информации.

Работниками библиотеки созданы базы данных:

- «АКТ» – в ней содержатся записи всех актуальных изданий абонемента и читального зала;
- «Периодические издания» – содержит аналитическое описание статей из газет и журналов;
- «Учебно-методическая литература» – методические пособия преподавателей колледжа. Это полнотекстовая база.

Книговыдача в колледже полностью автоматизирована. Для читателей установлено автоматизированное рабочее место «Читатель» на абонементе и в Зале электронных ресурсов. В начале учебного года для всех первокурсников проводятся занятия по знакомству с АРМ Читатель. Созданы памятки,

алгоритмы и путеводители для облегчения знакомства студентов и преподавателей с этой программой. Также в кабинетах цикловых комиссий установлен доступ к электронному каталогу. Преподаватели и сотрудники колледжа могут выбрать необходимую литературу, проверить её наличие на данный момент в библиотеке и оформить заказ прямо на своём рабочем месте.

Библиотека колледжа подключена к следующим электронно-библиотечным системам: ЭБС Айбукс, ЭБС Лань, ЭБС Знаниум, ЭБС СПб ГУТ, ЭБС Юрайт. Благодаря подключению к ЭБС – студенты и преподаватели колледжа имеют возможность бесплатного удалённого доступа к лицензионным учебникам и учебным пособиям.

Библиотека ведёт свою страницу на сайте колледжа. Постоянно обновляется информация по книжным выставкам и мероприятиям, проводимым в библиотеке.

Реализация подготовки дипломированного специалиста в колледже базируется на использовании как традиционных, так и современных технологий обучения (активных и интерактивных форм проведения занятий).

В условиях цифровизации образовательного процесса возрастает роль активных и интерактивных форм и методов обучения, основанных на собственной активности обучающихся, интерактивной коммуникации, командной работе, групповой и индивидуальной рефлексии: интерактивный круглый стол (дискуссия, дебаты), игровые технологии, кейс-технологии, презентации, метод имитация ситуации, мозговой штурм, сравнительные диаграммы, пазлы (поиск ключевых слов и проблем по определенной мини-теме), уроки с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ (тесты в режиме онлайн, работа с электронными ресурсами), метод проектов, мастер-классы, интерактивные вебинары, голосования, опросы, организация исследовательской деятельности и др.

ОП обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

6.3 Практическая подготовка обучающихся

Образовательная деятельность в форме практической подготовки реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности.

6.4 Организации воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в ОП рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Для реализации программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

Для воспитательной работы колледжа характерны традиции. Они выполняют важные функции в жизни колледжа: формируют общественные интересы, придают жизни колледжа определённую прочность, надёжность, постоянство, общность интересов, переживания, сплачивают коллектив, обогащают жизнь колледжа. К традиционным мероприятиям относят: День Знаний, День учителя, День рождения колледжа, приуроченный ко Дню защитника Отечества, конкурсы профессионального мастерства, добровольческие акции для ветеранов, День студента, Вахта Памяти. Студенты колледжа участвуют в трудовых десантах на закрепленной за отделениями территории, осуществляют дежурства по колледжу, в аудиториях, активны в городских акциях «Чистый город».

6.5 Кадровое обеспечение реализации ОП

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации ОП, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в

организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

6.6 Финансовые условия реализации ОП

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации ОП 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 Министерства просвещения Российской Федерации 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 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».

7 Оценка результатов освоения образовательной программы

7.1 Контроль и оценка достижений обучающихся

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- текущий контроль успеваемости студентов;
- контроль результатов промежуточной аттестации студентов;
- контроль результатов государственной итоговой аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Предметом оценивания являются умения, знания, практический опыт и

освоенные компетенции.

Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются:

- Положением об организации учебного процесса, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 23.03.2023г.;

- Положением о текущем контроле успеваемости обучающихся, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 23.03.2023г.;

- Положением о промежуточной аттестации студентов, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 23.03.2023г.;

- Положением о проведении Государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 23.03.2023г.;

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний, формирования умений и навыков их применения, развития личностных качеств обучающегося за фиксируемый период времени.

Целью текущего контроля знаний, умений и освоенных компетенций является установление соответствия уровня и качества подготовки обучающихся требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренным рабочей программой учебной дисциплины, МДК, ПМ преподавателями постоянно при проведении учебных занятий (в том числе ответы на семинарах, при тестировании; подготовка докладов, рефератов и сообщений; выполнение лабораторных и контрольных работ, участие в деловых играх и т.п.).

Текущий контроль проводится в пределах времени, отведенного на соответствующую дисциплину, МДК, учебную практику как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

Текущий контроль знаний может иметь следующие формы:

- устный и письменный опрос на лекциях, практических, семинарских занятиях;

- проверка выполнения письменных работ, практических заданий;

- самостоятельные работы;

- защита лабораторных работ и курсовых проектов;

- защита творческих исследовательских работ;

- тестирование (письменное или компьютерное) и др.

Возможны и другие формы текущего контроля результатов, которые определяются преподавателями цикловой комиссии и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация – этап педагогического мониторинга уровня достижений обучающихся в соответствии с ФГОС, она является основной формой контроля учебной работы студентов. Задачей промежуточной аттестации по профессиональному модулю является оценка уровня овладения обучающимся видом профессиональной деятельности, уровня

сформированности общих и профессиональных компетенций, уровня квалификации.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности студента за семестр. Основными формами промежуточной аттестации являются:

- экзамен по отдельной учебной дисциплине (междисциплинарному курсу);
- комплексный экзамен по двум или нескольким учебным дисциплинам (междисциплинарным курсам);
- защита курсовой работы (проекта);
- дифференцированный зачет или зачет по отдельной учебной дисциплине (междисциплинарному курсу);
- экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;
- дифференцированный зачет (комплексный) или зачёт по учебной практике, производственной практике.

Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента и ее корректировку и проводится с целью определения:

- соответствия уровня и качества подготовки специалиста федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований;
- уровня овладения видом профессиональной деятельности, сформированности общих и профессиональных компетенций, уровня квалификации;
- полноты и прочности теоретических знаний по учебной дисциплине или ряду учебных дисциплин, профессиональному модулю;
- сформированности умений применить полученные теоретические знания при решении практических задач или выполнении лабораторных работ;
- наличие умений самостоятельной работы с учебной литературой.

Формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации определяются учебным планом.

Промежуточная аттестация результатов подготовки обучающихся осуществляется преподавателем учебной дисциплины и/или комиссией в форме дифференцированных зачётов, зачётов и экзаменов.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами организаций – баз практик (Положением о практической подготовке обучающихся, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 23.03.2023г.).

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОП (текущий контроль знаний и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС разрабатываются на основе трудовых функций профессиональных стандартов «Программист» и «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем», с учетом оценочных материалов,

опубликованных на сайте ФГБОУ ДПО ИРПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация является наиболее действенным инструментом контроля качества подготовки выпускников колледжа.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) выпускников является обязательной и осуществляется после освоения ОП в полном объеме.

По специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

Темы дипломных проектов (работ) определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОП. Примерная тематика дипломных проектов: разработка прототипа электронного устройства, разработка устройства на платформе Arduino, разработка учебного макета.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Руководителем дипломного проекта (работы) могут назначаться педагогические работники АКТ (ф) СПбГУТ или представители сторонних организаций, привлеченные на договорных условиях.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), создаваемой в колледже по образовательной программе среднего профессионального образования.

Для государственной итоговой аттестации колледжем разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов (работ), описаний условий проведения ГИА, критерии оценки.

Порядок и условия проведения государственных аттестационных испытаний определяются:

- Положением о проведении Государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 23.03.2023г.;
- Положением о дипломном проекте (работе), утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 23.03.2023г.
- Программой Государственной итоговой аттестации образовательной программы: программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

8 Матрица формирования компетенций у обучающихся

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Специалист по компьютерным системам должен обладать общими компетенциями , включающими в себя способность:				
КОМПЕТЕНЦИИ		Индекс дисциплины, ПМ	Технологии формирования	Форма оценочного средства
Индекс	Формулировка			
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	СГ.05 Основы финансовой грамотности ОП.01 Элементы высшей математики ОП.02 Дискретная математика ОП.04 Основы электротехники и электронной техники ОП.05 Операционные системы и среды ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования ОП.07 Метрология и электротехнические измерения ОП.09 Программное обеспечение компьютерных сетей и	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации -выполнение дипломного проекта (работы)	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы)

		<p>WEB-серверов</p> <p>ОП.10 Экономика отрасли</p> <p>ОП.11 Технические средства информатизации</p> <p>ОП.12 Основы проектирования баз данных</p> <p>МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники</p> <p>МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем</p> <p>УП.01 Учебная практика</p> <p>ПП.01 Производственная практика</p> <p>МДК.02.01 Микропроцессорные системы</p> <p>МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров</p> <p>МДК.02.03 Разработка прикладных приложений</p> <p>УП.02 Учебная</p>		- демонстрационный экзамен
--	--	---	--	----------------------------

		<p>практика ПП.02 Производственная практика МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов УП.03 Учебная практика ПП.03 Производственная практика Преддипломная практика</p>		
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	<p>СГ.01 История России СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности ОП.01 Элементы</p>	<p>-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические</p>	<p>- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект</p>

	<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>высшей математики ОП.02 Дискретная математика ОП.03 Инженерная компьютерная графика ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования ОП.07 Метрология и электротехнические измерения ОП.08 Информационные технологии ОП.09 Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов ОП.11 Технические средства информатизации ОП.12 Основы проектирования баз данных МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники МДК.01.02 Разработка</p>	<p>занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)</p>	<p>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен</p>
--	---	--	---	--

		<p>и прототипирование цифровых систем</p> <p>УП.01 Учебная практика</p> <p>ПП.01</p> <p>Производственная практика</p> <p>МДК.02.01</p> <p>Микропроцессорные системы</p> <p>МДК.02.02</p> <p>Программирование микроконтроллеров</p> <p>МДК.02.03 Разработка прикладных приложений</p> <p>УП.02 Учебная практика</p> <p>ПП.02</p> <p>Производственная практика</p> <p>МДК.03.01</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов</p> <p>МДК.03.02 Настройка и обеспечение</p>		
--	--	---	--	--

		<p>функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов</p> <p>УП.03 Учебная практика</p> <p>ПП.03 Производственная практика</p> <p>Преддипломная практика</p>		
ОК 03.	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности различных жизненных ситуациях.</p>	<p>СГ.03 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>СГ.05 Основы финансовой грамотности</p> <p>ОП.04 Основы электротехники и электронной техники</p> <p>ОП.10 Экономика отрасли</p> <p>МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники</p> <p>МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем</p> <p>УП.01 Учебная практика</p>	<p>-уроки</p> <p>-самостоятельные работы</p> <p>-лабораторные занятия</p> <p>-практические занятия</p> <p>-учебная практика</p> <p>-производственная практика</p> <p>-преддипломная практика</p> <p>-консультации</p> <p>- выполнение дипломного проекта (работы)</p>	<p>- самостоятельные работы</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p> <p>-курсовой проект</p> <p>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</p> <p>-отчет по производственной практике</p> <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным</p>

	ПП.01 Производственная практика МДК.02.01 Микропроцессорные системы МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров МДК.02.03 Разработка прикладных приложений УП.02 Учебная практика ПП.02. Производственная практика МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен
--	---	--	---

		УП.03 Учебная практика ПП.03 Производственная практика Преддипломная практика		
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности СГ.03 Безопасность жизнедеятельности СГ.04 Физическая культура СГ.05 Основы финансовой грамотности ОП.07 Метрология и электротехнические измерения ОП.10 Экономика отрасли ОП.11 Технические средства информатизации МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен

		<p>МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем</p> <p>УП.01 Учебная практика</p> <p>ПП.01</p> <p>Производственная практика</p> <p>МДК.02.01</p> <p>Микропроцессорные системы</p> <p>МДК.02.02</p> <p>Программирование микроконтроллеров</p> <p>МДК.02.03 Разработка прикладных приложений</p> <p>УП.02 Учебная практика</p> <p>ПП.02</p> <p>Производственная практика</p> <p>МДК.03.01</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов</p> <p>МДК.03.02 Настройка</p>		
--	--	--	--	--

		и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов УП.03 Учебная практика ПП.03 Производственная практика Преддипломная практика		
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	СГ.01 История России СГ.03 Безопасность жизнедеятельности ОП.03 Инженерная компьютерная графика ОП.07 Метрология и электротехнические измерения ОП.08 Информационные технологии ОП.11 Технические средства информатизации МДК.01.01 Основы проектирования	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК,

		<p>цифровой техники МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем УП.01 Учебная практика ПП.01 Производственная практика МДК.02.01 Микропроцессорные системы МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров МДК.02.03 Разработка прикладных приложений УП.02 Учебная практика ПП.02. Производственная практика МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов</p>		<p>практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен</p>
--	--	--	--	--

		МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов УП.03 Учебная практика ПП.03 Производственная практика Преддипломная практика		
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	СГ.01 История России СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности СГ.03 Безопасность жизнедеятельности СГ.04 Физическая культура МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем УП.01 Учебная	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены

	<p>применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>практика ПП.01 Производственная практика МДК.02.01 Микропроцессорные системы МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров МДК.02.03 Разработка прикладных приложений УП.02 Учебная практика ПП.02 Производственная практика МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем</p>		<p>по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен
--	--	---	--	---

		и комплексов УП.03 Учебная практика ПП.03 Производственная практика Преддипломная практика		
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности СГ.04 Физическая культура ОП.05 Операционные системы и среды ОП.07 Метрология и электротехнические измерения ОП.10 Экономика отрасли ОП.11 Технические средства информатизации МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем УП.01 Учебная	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы)

		<p>практика ПП.01 Производственная практика МДК.02.01 Микропроцессорные системы МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров МДК.02.03 Разработка прикладных приложений УП.02 Учебная практика ПП.02 Производственная практика МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем</p>		- демонстрационный экзамен
--	--	---	--	----------------------------

		и комплексов УП.03 Учебная практика ПП.03.01 Производственная практика Преддипломная практика		
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	СГ.04 Физическая культура МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем УП.01 Учебная практика ПП.01 Производственная практика МДК.02.01 Микропроцессорные системы МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров МДК.02.03 Разработка прикладных	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы)

		приложений УП.02 Учебная практика ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности) МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов УП.03 Учебная практика ПП.03 Производственная практика Преддипломная практика		- демонстрационный экзамен
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на	ОП.10 Экономика отрасли ОП.11 Технические	-уроки -самостоятельные работы	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ

	<p>государственном и иностранном языках.</p>	<p>средства информатизации МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем УП.01 Учебная практика ПП.01 Производственная практика МДК.02.01 Микропроцессорные системы МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров МДК.02.03 Разработка прикладных приложений УП.02 Учебная практика ПП.02 Производственная практика МДК.03.01 Техническое</p>	<p>-лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)</p>	<p>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен</p>
--	--	---	--	---

		обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов УП.03 Учебная практика ПП.03 Производственная практика Преддипломная практика		
--	--	--	--	--

На основании матрицы распределения общих компетенций: процесс формирования личностных результатов (ЛР) обучающихся реализуется через всё содержание образовательной программы.

Специалист по компьютерным системам должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

ВД Проектирование цифровых систем

Компетенции		Индекс дисциплины, ПМ	Технологии формирования	Форма оценочного средства
Индекс	Формулировка			
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания	ОП.01 Элементы высшей математики ОП.02 Дискретная математика	-уроки -самостоятельные работы	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных

	<p>на проектирование цифровых систем.</p>	<p>ОП.04 Основы электротехники и электронной техники ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования ОП.09 Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов ОП.12 Основы проектирования баз данных МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем УП.01 Учебная практика ПП.01 Производственная практика Преддипломная практика</p>	<p>-лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)</p>	<p>работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ - курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен</p>
--	---	---	--	---

ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	ОП.03 Инженерная компьютерная графика МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем УП.01 Учебная практика ПП.01 Производственная практика Преддипломная практика	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ - курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного
---------	--	---	--	---

				проекта (работы) - демонстрационный экзамен
ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	ОП.03 Инженерная компьютерная графика МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем УП.01 Учебная практика ПП.01 Производственная практика Преддипломная практика	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)	-самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ - курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным

				<p>планом</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен
ПК 1.4.	<p>Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.</p>	<p>ОП.04 Основы электротехники и электронной техники ОП.07 Метрология и электротехнические измерения МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем УП.01 Учебная практика ПП.01 Производственная практика Преддипломная практика</p>	<ul style="list-style-type: none"> -уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы) 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ - курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике - отчет по производственной практике - аттестационный лист по производственной практике - дневник по производственной практике - дневник преддипломной практики - опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по

				учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен
ВД Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов				
Компетенции		Индекс дисциплины, ПМ	Технологии формирования	Форма оценочного средства
Индекс	Формулировка			
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	ОП.01 Элементы высшей математики ОП.02 Дискретная математика ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования ОП.08 Информационные технологии ОП.09 Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов ОП.12 Основы проектирования баз данных МДК.02.01 Микропроцессорные системы МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров МДК.02.03 Разработка	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации - выполнение дипломного проекта (работы)	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по

		<p>прикладных приложений УП.02 Учебная практика ПП.02 Производственная практика Преддипломная практика</p>		<p>производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен</p>
ПК 2.2.	<p>Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p>	<p>ОП.05 Операционные системы и среды ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования ОП.09 Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов ОП.12 Основы проектирования баз данных МДК.02.01 Микропроцессорные системы МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров МДК.02.03 Разработка</p>	<p>-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации -выполнение</p>	<p>- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике</p>

		<p>прикладных приложений УП.02 Учебная практика ПП.02 Производственная практика Преддипломная практика</p>	<p>дипломного проекта (работы)</p>	<p>-аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен</p>
ПК 2.3.	<p>Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.</p>	<p>ОП.05 Операционные системы и среды МДК.02.01 Микропроцессорные системы МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров МДК.02.03 Разработка прикладных приложений УП.02 Учебная практика ПП.02 Производственная практика</p>	<p>-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная</p>	<p>- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной</p>

		Преддипломная практика	практика -консультации -выполнение дипломного проекта (работы)	практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование - дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	ОП.05 Операционные системы и среды МДК.02.01 Микропроцессорные системы МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров МДК.02.03 Разработка прикладных приложений	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ -курсовой проект

		<p>УП.02 Учебная практика</p> <p>ПП.02 Производственная практика</p> <p>Преддипломная практика</p>	<p>-производственная практика</p> <p>-преддипломная практика</p> <p>-консультации</p> <p>-выполнение дипломного проекта (работы)</p>	<p>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</p> <p>-отчет по производственной практике</p> <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</p> <p>- экзамен по ПМ</p> <p>- защита дипломного проекта (работы)</p> <p>- демонстрационный экзамен</p>
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).	<p>ОП.08 Информационные технологии</p> <p>ОП.09 Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов</p>	<p>-уроки</p> <p>-самостоятельные работы</p> <p>-лабораторные занятия</p>	<p>- самостоятельные работы</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</p> <p>- экспертное наблюдение за</p>

		<p>МДК.02.01 Микропроцессорные системы</p> <p>МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров</p> <p>МДК.02.03 Разработка прикладных приложений</p> <p>УП.02 Учебная практика</p> <p>ПП.02 Производственная практика</p> <p>Преддипломная практика</p>	<p>-практические занятия</p> <p>-учебная практика</p> <p>-производственная практика</p> <p>-преддипломная практика</p> <p>-консультации</p> <p>-выполнение дипломного проекта (работы)</p>	<p>выполнением практических работ</p> <p>-курсовой проект</p> <p>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</p> <p>-отчет по производственной практике</p> <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</p> <p>- экзамен по ПМ</p> <p>- защита дипломного проекта (работы)</p> <p>- демонстрационный экзамен</p>
ВД Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов				
Компетенции	Индекс дисциплины, ПМ	Технологии	Форма оценочного	

Индекс	Формулировка		формирования	средства
ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	<p>ОП.04 Основы электротехники и электронной техники</p> <p>ОП.07 Метрология и электротехнические измерения</p> <p>ОП.11 Технические средства информатизации</p> <p>МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов</p> <p>МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов</p> <p>УП.03 Учебная практика</p> <p>ПП.03 Производственная практика</p> <p>Преддипломная практика</p>	<p>-уроки</p> <p>-самостоятельные работы</p> <p>-лабораторные занятия</p> <p>-практические занятия</p> <p>-учебная практика</p> <p>-производственная практика</p> <p>-преддипломная практика</p> <p>-консультации</p> <p>-выполнение дипломного проекта (работы)</p>	<p>- самостоятельные работы</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p> <p>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</p> <p>-отчет по производственной практике</p> <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>-дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</p> <p>- экзамен по ПМ</p> <p>- защита дипломного</p>

				проекта (работы) - демонстрационный экзамен
ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	ОП.07 Метрология и электротехнические измерения ОП.08 Информационные технологии ОП.11 Технические средства информатизации МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов УП.03 Учебная практика ПП.03 Производственная практика Преддипломная практика	-уроки -самостоятельные работы -лабораторные занятия -практические занятия -учебная практика -производственная практика -преддипломная практика -консультации -выполнение дипломного проекта (работы)	- самостоятельные работы - экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ - экспертное наблюдение за выполнением практических работ - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике -отчет по производственной практике -аттестационный лист по производственной практике -дневник по производственной практике -дневник преддипломной практики -опросы, тестирование -дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным

				планом - экзамен по ПМ - защита дипломного проекта (работы) - демонстрационный экзамен
--	--	--	--	---

Критерии освоения компетенций

Компетенция считается сформированной, если обучающийся имеет положительную оценку («3», «4», «5») по всем формам оценочных средств.

