



Министерство просвещения Российской Федерации
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена
специальность 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

На базе среднего общего образования

Квалификация (и) выпускника
Специалист по компьютерным системам

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 13 от 07.06.2023 г.

Утверждено Приказом *краткое
наименование образовательной организации*

приказ № 533/у от 08.06.2023 г.

Согласовано с предприятием-работодателем
наименование организации-работодателя

АО «Радиозавод»/

Даша Кокушова
назначенник ОК

2023 год

Настоящая примерная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ПОП-П) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы среднего профессионального образования (далее – ПОП-П, ПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. N 362.

ПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

- Организация-работодатель:** АО НПО «Электромашина»
АО «НИИИТ-РК» им. А.М. Брейгина
ООО «Интерсвязь»
ООО «Нейронек»
АО «Томинский ГОК»
АО «Радиозавод»
- Организация-разработчик:** ГБПОУ «Коркинский горно-строительный техникум»
ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж», Кыштымский филиал.
- Экспертные организации:** _____

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	12
Раздел 5. Примерная структура образовательной программы	35
5.1. Примерный учебный план	35
5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте).....	39
5.3. Примерный календарный учебный график.....	40
5.4. Примерная рабочая программа воспитания.....	57
5.5. Примерный календарный план воспитательной работы	57
Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы.....	58
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	58
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...	70
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	72
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	73
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	73
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	74
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	74
Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы.....	75
Приложение 1 Модель компетенций выпускника.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 2 Программы профессиональных модулей	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 3 Программы учебных дисциплин	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 4 Примерная рабочая программа воспитания	Ошибка! Закладка не определена.

Приложение 5 Примерные оценочные материалы для ГИА Ошибка! Закладка не определена.

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ПОП-П по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022г. № 362 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ПОП-П:

Общие:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 25 мая 2022г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта от 29 сентября 2020 г. N 680н;
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

Со стороны образовательной организации:

– распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

– письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– Положение о практической подготовке студентов, утверждённое приказом директора № 404/1 от 01.10.2020 года;

– Положение о порядке и основаниях перевода отчисления, утверждённое приказом директора № 404/1 от 01.10.2020 года;

– Положение о порядке оформления, приостановления, возникновения отношений

– Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации

– Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между Образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся и др.

Со стороны работодателя:

– Своды правил (СП), регламентирующие технологические процессы,

– Федеральные нормы и правила (ФНП),

– Инструкции по охране труда,

– Инструкция о мерах пожарной безопасности,

– Требования системы менеджмента качества (СМК),

– Должностные инструкции.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПОП-П – примерная основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;
ПМ – профессиональный модуль;
МДК – междисциплинарный курс;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ЦОК – цифровой образовательный контент;
ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

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

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

Выпускник образовательной программы по квалификации специалист по компьютерным системам осваивает общий(ие) вид(ы) деятельности:

ВД 1 Проектирование цифровых систем;

ВД 2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов;

ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов,

ВД 4 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ и междисциплинарный(ые) модуль(и):

Информационные технологии в профессиональной деятельности;

Компьютерное моделирование;

Диагностика и ремонт компьютерных систем.

Получение образования по 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: специалист по компьютерным системам – **3996** академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе **среднего общего образования по квалификации специалист по компьютерным системам – 2 год 7 месяцев.**

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: специалист по компьютерным системам – 5472. академических часов, со сроком обучения 3 года 7 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Професионалитета (Приложение 1)

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:²

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
ВД 1 Проектирование цифровых систем	ПМ 01 Проектирование цифровых систем
ВД 2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПМ 02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем АО Радиозавод, АО «Томинский ГОК»; АО "НПО "Электромашина; АО"НИИИТ-РК им. А.М. Брейгина;ООО "Интерсвязь";ООО "Нейронек; АО «Радиозавод»	
ВД 4 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ	ПМ 04 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения ³
ОК 01			Умения:

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).

³ Перечень знаний и умений может быть дополнен в зависимости от профессии/специальности

	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
Зо 01.05	структуру плана для решения задач		
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение

³ Перечень знаний и умений может быть дополнен в зависимости от профессии/специальности

		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04			Умения:

	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	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 межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	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		Умения:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:

	чрезвычайных ситуациях	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	

		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности ⁴	Код и наименование компетенции ⁵	Код ⁶	Показатели освоения компетенции ⁷
ВД 1 Проектирование цифровых систем	ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем		Практический опыт/навыки:
		Н 1.1.01	выявления первоначальных требований заказчика
		Н 1.1.02	информирования заказчика о возможностях типовых устройств
		Н 1.1.03	определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика
			Умения:
		У 1.1.01	применять методы анализа требований
		У 1.1.02	применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.
			Знания:
		З 1.1.01	основные параметры и условия эксплуатации систем
		З 1.1.02	особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств
З 1.1.03	электронные справочные системы и библиотеки:		

⁴ Виды деятельности перечисляются из п. 1.3 ФГОС СПО могут быть дополнены по запросам работодателя (профильной организации)

⁵ Профессиональные компетенции могут быть дополнены по запросам работодателя (профильной организации), в том числе предусматривающих формирование навыков обучающихся по освоению профессиональных компетенций для цифровой экономики (Раздел 3 ПОП-П)

⁶ Коды присваиваются при разработке образовательной программы

⁷ Навыки/практический опыт, умения и знания по каждой из компетенций указываются разработчиком ПОП-П с учетом требований ПС и выбранной специфики

		наименования, возможности и порядок работы в них
ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.		Практический опыт/навыки:
	Н 1.2.04	разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания
	Н 1.2.05	моделирования цифровых устройств в специализированных программах
	Н 1.2.06	создания принципиальных схем в специализированных программах
	Н 1.2.01	создания рисунков печатных плат в специализированных программах
	Н 1.2.02	проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; монтажа печатных плат макетов устройств
		Умения:
	У 1.2.03	применять системы автоматизированного проектирования
	У 1.2.01	осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования
	У 1.2.02	оформлять результаты тестирования цифровых устройств
		Знания:
	З 1.2.01	технические характеристики типовых цифровых устройств
	З 1.2.02	особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств

		3 1.2.03	электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них		
		3 1.2.04	основы электротехники и силовой электроники		
		3 1.2.05	полупроводниковой электроники		
		3 1.2.06	основы цифровой схемотехники		
		3 1.2.07	основы аналоговой схемотехники		
		3 1.2.08	основы микропроцессоров		
		3 1.2.09	основные понятия теории автоматического управления		
		3 1.2.10	номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики		
		3 1.2.11	типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов		
		3 1.2.12	типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств		
		3 1.2.13	специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них		
		3 1.2.14	основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии		
		3 1.2.15	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности		
		ПК 1.3. Оформлять техническую документацию проектируемые устройства.	на		Практический опыт/навыки:
				Н 1.3.01	выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства

		Н 1.3.02	внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы
		Н 1.3.03	формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов
			Умения:
		У 1.3.01	применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию
		У 1.3.02	пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		У 1.3.03	разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов
		У 1.3.04	применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.
			Знания:
		З 1.3.01	электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
		З 1.3.02	виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства
		З 1.3.03	основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД)
		З 1.3.04	правила оформления и внесения изменений в

			техническую и эксплуатационную документацию
		З 1.3.05	специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них
		З 1.3.06	прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них
	ПК 1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств		Практический опыт/навыки:
		Н 1.4.01	разработки мастер-модели; выбор тестовых воздействий;
		Н 1.4.02	тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений;
		Н 1.4.03	выборы режимов для отладки;
		Н 1.4.04	проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.
			Умения:
		У 1.4.01	работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;
		У 1.4.02	выполнять тестирование прототипов.
			Знания:
		З 1.4.01	технические характеристики типовых цифровых устройств;
		З 1.4.02	особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;

		З 1.4.03	среды моделирования цифровых устройств и систем;
		З 1.4.04	методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;
		З 1.4.05	методы обеспечения качества на этапе проектирования.
ВД 2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ		Практический опыт/навыки:
		Н 2.1.01	составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
		Н 2.1.02	разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
		Н 2.1.03	оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;
		Н 2.1.04	создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
		Н 2.1.05	оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
		Н 2.1.06	приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
		Н 2.1.07	структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
		Н 2.1.08	комментирования и разметки программного кода в соответствии с

			установленными в организации требованиями;
		Н 2.1.09	анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей;
		Н 2.1.10	Отладки программного кода на уровне программных модулей;
		Н 2.1.11	подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой
			Умения:
		У 2.1.01	использовать методы и приемы формализации задач;
		У 2.1.02	использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
		У 2.1.03	использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;
		У 2.1.04	применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
		У 2.1.05	применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
		У 2.1.06	использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
		У 2.1.07	использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;
		У 2.1.08	применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
		У 2.1.09	применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
		У 2.1.10	выявлять ошибки в программном коде;
		У 2.1.11	применять методы и приемы отладки программного кода;
		У 2.1.12	интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
		У 2.1.13	применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
		У 2.1.14	документировать произведенные действия,

			выявленные проблемы и способы их устранения;
		У 2.1.15	проводить оценку работоспособности программного продукта;
		У 2.1.16	создавать резервные копии программ и данных, создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
			Знания:
		З 2.1.01	методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;
		З 2.1.02	языки формализации функциональных спецификаций;
		З 2.1.03	нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;
		З 2.1.04	алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;
		З 2.1.05	синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;
		З 2.1.06	методологии разработки программного обеспечения;
		З 2.1.07	методологии и технологии проектирования и использования баз данных;
		З 2.1.08	технологии программирования;
		З 2.1.09	особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
		З 2.1.10	компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;
		З 2.1.11	инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
		З 2.1.12	методы повышения читаемости программного кода;

		3 2.1.13	системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;	
		3 2.1.14	нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;	
		3 2.1.15	методы и приемы отладки программного кода;	
		3 2.1.16	типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;	
		3 2.1.17	способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;	
		3 2.1.18	современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;	
		3 2.1.19	сообщения о состоянии аппаратных средств;	
		3 2.1.20	методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;	
		3 2.1.21	языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;	
		ПК 2.2 Владеть методами командной разработки программных продуктов.		
	Н 2.2.01		регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;	
	Н 2.2.02		слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;	
	Н 2.2.03		сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;	
				Умения:
	У 2.2.01		использовать выбранную систему контроля версий;	
	У 2.2.02		выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;	
	У 2.2.03		интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;	

		У 2.2.04	применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
		У 2.2.05	документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
		У 2.2.06	создавать резервные копии программ и данных, создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
			Знания:
		З 2.2.01	возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;
		З 2.2.02	установленный регламент использования системы контроля версий;
			Практический опыт/навыки:
		Н 2.3.01	выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
		Н 2.3.02	подключения программного продукта к компонентам внешней среды;
		Н 2.3.03	проверки работоспособности выпусков программного продукта;
Н 2.3.04	внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;		
Н 2.3.05	разработки и документирования программных интерфейсов;		
Н 2.3.06	разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;		
Н 2.3.07	разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;		
	ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу		

		Н 2.3.08	- разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;		
			Умения:		
		У 2.3.01	выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;		
		У 2.3.02	производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;		
		У 2.3.03	писать программный код процедур интеграции программных модулей;		
		У 2.3.04	использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;		
		У 2.3.05	применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;		
			Знания:		
		З 2.3.01	методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;		
		З 2.3.02	интерфейсы взаимодействия с внешней средой;		
		З 2.3.03	интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;		
		З 2.3.04	методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;		
		З 2.3.05	методы и средства миграции и преобразования данных;		
		ПК 2.4 Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ		Практический опыт/навыки:	
			Н 2.4.01	подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;	
			Н 2.4.02	тестирования и верификации управляющих программ;	
			Н 2.4.03	оформления отчетов о тестировании;	
				Умения:	

		У 2.4.01	разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;
		У 2.4.02	разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;
		У 2.4.03	подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;
		У 2.4.04	выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам;
		У 2.4.01	разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;
			Знания:
		З 2.4.01	методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;
		З 2.4.02	правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;
		З 2.4.03	требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;
		З 2.4.04	основные понятия в области качества программных продуктов;
			Практический опыт/навыки:
		Н 2.5.01	запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
		Н 2.5.02	контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;
		Н 2.5.03	настройки установленного прикладного программного обеспечения;
Н 2.5.04	обновления установленного прикладного программного обеспечения.		
	Умения:		
У 2.5.01	соблюдать процедуру установки прикладного		

			программного обеспечения в соответствии с требованиями организации производителя;
		У 2.5.02	идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.
			Знания:
		З 2.5.01	лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;
		З 2.5.02	типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;
		З 2.5.03	основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;
		З 2.5.04	принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;
		З 2.5.05	стандарты информационного взаимодействия систем.
ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов		Практический опыт/навыки:
		Н 3.1.01	Применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Н 3.1.02	Применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Н 3.1.03	Тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Н 3.1.04	Ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Н 3.1.05	Регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.

		Н 3.1.06	Диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Н 3.1.07	Консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Н 3.1.08	Подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Н 3.1.09	Составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Н 3.1.10	Диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Н 3.1.11	Устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Н 3.1.12	Проведения измерений в электронных устройствах; Демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах.
		Н 3.1.13	Регулировки электронных устройств. Проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после

			проведения ремонтных работ.
		Н 3.1.14	Подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.
		Н 3.1.15	Выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.
			Умения:
		У 3.1.01	Составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		У 3.1.02	Использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		У 3.1.03	Производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		У 3.1.04	Использовать монтажное оборудование.
		У 3.1.05	Использовать измерительное оборудование.
		У 3.1.06	Составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации

			неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов.
		У 3.1.07	Проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств.
			Знания:
		З 3.1.01	Теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		З 3.1.02	Виды и содержание эксплуатационных документов.
		З 3.1.03	Способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		З 3.1.04	Способы регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		З 3.1.05	Условия хранения сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		З 3.1.06	Методы консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		З 3.1.07	Способы подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		З 3.1.08	Методы измерений.
		З 3.1.09	Методы регулировки электронных устройств.
		З 3.1.10	Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники.
		З 3.1.11	Принципы работы, устройство, технические

			возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ.
		3 3.1.12	Принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		3 3.1.13	Условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		3 3.1.14	Виды брака и способы его предупреждения.
		3 3.1.15	Порядок проведения рекламационной работы.
		3 3.1.16	Методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		3 3.1.17	Принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования.
		3 3.1.18	Технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих.
		3 3.1.19	Особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов.
		3 3.1.20	Основные методы диагностики.
		3 3.1.21	Основные аппаратные и программные средства функционального контроля

			и диагностики компьютерных систем и комплексов.
		З 3.1.22	Возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;
		З 3.1.23	Применение сервисных средств и встроенных тест-программ.
		З 3.1.24	Инструкции по установке и компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих.
		З 3.1.25	Структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих.
		З 3.1.26	Приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.
		З 3.1.27	Основы электротехнических измерений.
		З 3.1.28	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии.
		З 3.1.29	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
		З 3.1.30	Основы построения компьютерных сетей.
	ПК 3.2 Проверить работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты		Практический опыт/навыки:
		Н 3.2.01	Разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения.

программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	Н 3.2.02	Разработки процедуры сбора диагностических данных.
	Н 3.2.03	Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения.
	Н 3.2.04	Оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.
	Н 3.2.05	Проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных.
	Н 3.2.06	Сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения.
	Н 3.2.07	Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.
		Умения:
	У 3.2.01	Настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
	У 3.2.02	Составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций.
	У 3.2.03	Обрабатывать информацию с использованием современных технических средств.
	У 3.2.04	Выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах.
	У 3.2.05	Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения.

		У 3.2.06	Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.).
		У 3.2.07	Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения.
		У 3.2.08	Документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.
		У 3.2.01	Настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
			Знания:
		З 3.2.01	Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения.
		З 3.2.02	Основные виды диагностических данных и способы их представления;
		З 3.2.03	Типовые метрики программного обеспечения.
		З 3.2.04	Основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения.
		З 3.2.05	Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения.
		З 3.2.06	Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения.
ВД 4 Выполнение работ по профессии: 16199 Оператор ЭВ и ВМ	ПК 4.1 Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное обеспечение и операционную систему		Практический опыт/навыки:
		Н 4.1.0.1	Подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования;

персонального компьютера.	Н 4.1.0.2	Настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного оборудования;	
	Н 4.1.0.3	Обнаружения и устранения сбоев программ ЭВМ;	
		Умения:	
	У 4.1.0.1	Вести процесс обработки информации на ЭВМ.	
	У 4.1.0.2	Выполнять ввод информации в ЭВМ с носителей данных и каналов связи и вывод её из машины.	
		Знания:	
	З 4.1.0.1	Состав ЭВМ. Функциональные узлы ЭВМ, их назначение и принципы работы.	
	З 4.1.0.2	Правила технической эксплуатации ЭВМ.	
	ПК 4.2 Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику		Практический опыт/навыки:
		Н 4.2.0.1	настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы;
		Умения:	
У 4.2.0.1		Подготавливать носители данных на устройствах подготовки данных.	
У 4.2.0.2		Выполнять запись, считывание, копирование и перезапись информации с одного вида носителей на другой.	
У 4.2.0.3		Обеспечивать проведение и управление вычислительным процессом в соответствии с порядком обработки программ пользователя на ЭВМ.	
		Знания:	
З 4.2.0.1		Внешние периферийные устройства, применяемые в ЭВМ, функциональные узлы, их назначение.	
З 4.2.0.2		Виды и причины отказов в работе ЭВМ.	

ПК 4.3 Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей		Практический опыт/навыки:
	Н 4.3.0.1	Создания текстовых документов с помощью прикладного программного обеспечения;
	Н 4.3.0.2	Ввода и обработки информации баз данных.
	Н 4.3.0.3	Создания табличных документов с помощью прикладного программного обеспечения;
		Умения:
	У 4.3.0.1	Устанавливать причины сбоев в процессе обработки информации.
	У 4.3.0.2	Использовать программы по архивации данных.
		Знания:
	З 4.3.0.1	Операционные системы (ОС) их виды назначения и особенности.
	З 4.3.0.2	Основные этапы обработки информации.
ПК 4.4 Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета		Практический опыт/навыки:
	Н 4.4.0.1	Создания презентационных документов с помощью прикладного программного обеспечения;
		Умения:
	У 4.4.0.1	Оформлять результаты выполняемых работ.
	У 4.4.0.2	Вести процесс обработки информации. Использовать в работе мультимедийное оборудование
	У 4.4.0.3	Выполнять основные операции с файлами и каталогами.
	У 4.4.0.4	Управлять работой текстовых редакторов и процессоров.
	У 4.4.0.5	Работать с электронными таблицами и цифровой информацией в них.
		Знания:
З 4.4.0.1	Назначения и разновидности текстовых редакторов, их	

			функциональные возможности.
		З 4.4.0.2	Архивы и архивирование, разновидности программ архиваторов, их назначение, свойства, режимы работы.
	ПК 4.5 Обеспечивать меры по информационной безопасности		Практический опыт/навыки:
		Н 4.5.0.1	Обеспечения информационной безопасности;
			Умения:
		У 4.5.0.1	Проверять диски на наличие вирусов.
			Знания:
З 4.5.0.1	Общие сведения о сетевых технологиях и сетевом программном обеспечении. Правила работы в вычислительных компьютерных сетях.		

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план⁸

5.1.2. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)⁹

Цветом выделяются блоки программы, реализуемые на площадке работодателя

Цветом выделяются блоки программы, реализуемые совместно образовательной организацией и работодателем внутри структурных единиц ЦОК¹⁰

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый семестр изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практики	Самостоятельная работа ¹¹	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обязательная часть образовательной программы¹²		3996	2378	1208	1324	60	1044		144	
Блок ООД¹³		1476	0	635	769				72	
ООД.01	Русский язык	78		20	58				24	1-2
ООД.02	Литература	117		60	57					1-2

⁸ Структура примерного учебного плана представлена в соответствии с макетом ФГОС СПО 2021 года. Образовательные организации, реализующие образовательные программы по ФГОС СПО 2013–2020 годов берут за основу учебные циклы, отраженные во ФГОС СПО.

⁹ Учебные циклы в таблице учебного плана указываются в соответствии с ФГОС СПО

¹⁰ Работодатель постепенно добавляет в блоки цифрового образовательного контента свои образовательные материалы: тестовые задания, кейсы, учебные материалы по бережливому производству и финансовой грамотности, цифровым компетенциям.

¹¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

¹² Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 2, 3 к примерной основной образовательной программе «Профессионалитет» СПО.

¹³ Освоение блока общеобразовательных дисциплин предусматривает интенсификацию ОП начиная с 1 курса, а также сквозной и распределённый принцип реализации

ООД.03	Иностранный язык	117		4	113					1-2
ООД.04	Математика	234		50	184				24	1-2
ООД.05	Информатика	100		30	70				24	1-2
ООД.06	История	117		97	20					1-2
ООД.07	Обществознание	108		90	18					1-2
ООД.08	География	36		26	10					1
ООД.09	Физика	121		100	21					1-2
ООД.10	Химия	78		50	28					1-2
ООД.11	Биология	36		26	10					1
ООД.12	Физическая культура	117		4	113					1-2
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	70		60	10					1-2
ООД.14	Введение в специальность	36		18	18					1
ООД.15	Индивидуальный проект	39			39					1
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	476	300	164	312	0	0			
СГ.01	История России	48	0	48	0					3
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	136	136	2	134					3-7
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	69	12	57	12	0	0			5-6
СГ.04	Физическая культура	144	152	2	142					3-7
СГ.05	Основы финансовой грамотности	40		28	12					5-6
СГ.06	Основы бережливого производства	39	24	27	12					6-7
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	3304	2078	1044	1012	60	1044		144	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	1086	452	590	460	0	0		36	
ОП.09	Основы предпринимательской деятельности	36	12	24	12					6
ОП.10	Способы поиска работы	34	10	24	10					7
ОП.11	Основы экономики	38	16	22	16					6-7
ОП.12	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	38	10	28	10					6-7
МДМ.01	Общетехническое и информационное обеспечение профессиональной деятельности	365	180	165	188				12	
ОП.03	Инженерная компьютерная графика	76	46	30	46					2-4
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	157	66	83	74					3-5
ОП.08	Информационные технологии	120	68	52	68					3-5
МДМ.02	Основы программирования и математика профессионального уровня	371	152	207	152	0	0		12	
ОП.01	Элементы высшей математики	115	38	77	38					3-4

ОП.02	Дискретная математика	83	26	57	26					3-4
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	161	88	73	88					3-6
МДМ.03	Программное и аппаратное обеспечение для выполнения технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов	204	72	120	72	0	0	0	12	
ОП.05	Операционные системы и среды	100	36	64	36					3-4
ОП.07	Метрология и электротехнические измерения	92	36	56	36					2-4
	Профессиональный цикл	2218	1626	454	552	60	1044		108	
ПМ.01	Проектирование цифровых систем	788	630	122	204	30	396		36	
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники	132	82	50	82					6-7
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем	224	152	72	122	30				6-7
УП. 01.	Учебная практика	72	72				72			7
ПП. 01.	Производственная практика	324	324				324			7-8
ПМ.02	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	544	366	142	150	0	216		36	
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	94	46	48	46					5-6
МДК.02.02	Программирование микроконтроллеров	90	48	42	48					6
МДК.02.03	Разработка прикладных приложений	108	56	52	56					6
УП. 02	Учебная практика	36	36				36			6
ПП. 02	Производственная практика	180	180				180			6
ПМ.03	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	492	322	116	142	30	180		24	
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	174	86	58	86	30				4-5
МДК.03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	114	56	58	56					4-5
УП. 03	Учебная практика	72	72				72			5
ПП. 03	Производственная практика	108	108				108			5
ДПБ.1	Дополнительный профессиональный блок по запросам работодателя ОАО Томинский ГОК ; ООО Телком; АО "Радиозавод"									
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ	394	308	74	56	0	252		12	
МДК.04.01	Выполнение работ по обработке цифровой информации	130	56	74	56					3-4

УП. 04	Учебная практика	108	108				108			4
ПП. 04	Производственная практика	144	144				144			4
ГИА.00		216								
Итого:		5472	2378	1843	2039	60	1044		216	

5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка ¹⁴	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	Наименование темы	Код	Наименование	Код ЗУН	Возможно оставить поле пустым	Возможно оставить поле пустым	Возможно оставить поле пустым	Возможно оставить поле пустым
N.	Наименование темы	Код	Наименование	Код ЗУН	Возможно оставить поле пустым	Возможно оставить поле пустым	Возможно оставить поле пустым	Возможно оставить поле пустым

План обучения на рабочем месте содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

¹⁴ Оснащение указано в п. 6.1.2.5

ОП.03	МДМ.01	ОП.00	СГ.04	СГ.02	СГ.01	СГ..00
Инженерная компьютерная графика	Общетехническое и информационное обеспечение графической деятельности	Общепрофессиональный цикл	Физическая культура	Иностранный язык в профессиональной сфере	История России	Социально-гуманитарный цикл
2			2	0	2	
2			0	2	4	
2			2	0	2	
2			0	2	4	
2			2	0	2	
0			2	4	4	
2			1	2	2	
0			2	2	4	
2			2	2	2	
0			2	2	4	
2			2	1	2	
0			2	2	2	
2			2	0	2	
0			2	2	4	
2			0	2	2	
К			К	К	К	
К			К	К	К	
0			2	2	0	
0			2	2	0	
0			2	2	0	
0			2	2	0	
0			3	2	0	
0			2	2	0	
2			2	2	0	
0			2	2	0	
2			2	2	0	
2			0	2	0	
2			0	2	0	
2			0	2	0	
УП			УП	УП	УП	
УП			УП	УП	УП	
УП			УП	УП	УП	
ПП			ПП	ПП	ПП	
ПП			ПП	ПП	ПП	
ПП			ПП	ПП	ПП	
ПА			ПА	ПА	ПА	
К			К	К	К	
К			К	К	К	
К			К	К	К	
К			К	К	К	
К			К	К	К	
40			54	59	48	

ОП.08	Информационны е технологии	МДМ.02	Основы программирования на языке профессионального уровня	ОП.06	Основы алгоритмики и программирован	МДМ.03	Программы и аппаратное обеспечение для выполнения технического обслуживания	ОП.09	Основы предприниматель ской деятельности	ОП.11	Основы экономики	ОП.12	Правовое обеспечение профессионально й деятельности
2	2			4				0	0	0	0	0	0
2	2			4				0	0	0	0	0	0
2	2			4				0	0	0	0	0	0
2	2			4				0	0	0	0	0	0
2	2			4				0	0	0	0	0	0
2	2			4				0	0	0	0	0	0
2	2			4				0	0	0	0	0	0
2	2			4				0	0	0	0	0	0
2	2			4				0	0	0	0	0	0
2	2			4				0	0	0	0	0	0
2	2			4				0	0	0	0	0	0
У П	У П			У П				У П	У П	У П	У П	У П	У П
У П	У П			У П				У П	У П	У П	У П	У П	У П
П П	П П			П П				П П	П П	П П	П П	П П	П П
П П	П П			П П				П П	П П	П П	П П	П П	П П
П П	П П			П П				П П	П П	П П	П П	П П	П П
П А	П А			П А				П А	П А	П А	П А	П А	П А
К	К			К				К	К	К	К	К	К
К	К			К				К	К	К	К	К	К
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2	2	2	2	2	2
0	0			2				2	2	2	2	2	2
0	0			0				2					

5.4. Примерная рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- Электротехники и электроники;
- Информационных технологий;
- Прикладного программирования;
- Проектирования цифровых систем;
- Инженерной компьютерной графики;
- Операционных систем.

Мастерские:

- Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем;
- Монтажа и прототипирования цифровых устройств.

Спортивный комплекс¹⁶

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Образовательная организация, реализующая программу по 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной,

¹⁶ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»¹⁷.

№	Наименование оборудования ¹⁸	Техническое описание ¹⁹
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Автоматизированное место преподавателя	
2	Парты	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
2	Экран	
Дополнительное оборудование		
1	Принтер	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Демонстрационные стенды	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Иностранного языка »

№	Наименование оборудования ²⁰	Техническое описание ²¹
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Автоматизированное место преподавателя	
2	Парты	
Дополнительное оборудование		
1	Акустическая система	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
2	Экран	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

¹⁷ Перечисляется для каждого из кабинетов

¹⁸Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

¹⁹Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁰Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²¹Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

Основное оборудование		
1	Бумажно-печатная продукция	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Математических дисциплин»

№	Наименование оборудования ²²	Техническое описание ²³
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Автоматизированное место преподавателя	
2	Парты	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
2	Экран	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Бумажно-печатная продукция	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования ²⁴	Техническое описание ²⁵
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Автоматизированное место преподавателя	
2	Парты	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
2	Экран	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия ^[ЕИА1]		

²²Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²³Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁴Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁵Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

Основное оборудование		
1	Бумажно-печатная продукция	
Дополнительное оборудование		

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы²⁶.

Кабинет «Кабинет для самостоятельной и воспитательной работы».

№	Наименование оборудования ²⁷	Техническое описание ²⁸
I Основное оборудование		
1	автоматизированные рабочие места обучающихся с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	
II Технические средства [ЕИА2]		
Основное оборудование		
1	Проектор	
2	Экран	
Дополнительное оборудование [ЕИА3]		
N		
III Дополнительное оборудование [ЕИА4]		
Основное оборудование		
N		
Дополнительное оборудование [ЕИА5]		
N	...	

Кабинет «Психолога».

№	Наименование оборудования ²⁹	Техническое описание ³⁰
I Основное оборудование		
N	Автоматизированное рабочее место	
N	Кресло	
II Технические средства [ЕИА6]		
Основное оборудование		
N	Проектор	

²⁶Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы, должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии)

²⁷Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁸Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

²⁹Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁰Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

N	Экран	
Дополнительное оборудование [ЕИА7]		
N	Наглядные пособия	
N	Тесты	
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
N	...	
N	...	
Дополнительное оборудование [ЕИА8]		
N	...	
N	...	

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники»³¹.

№	Наименование оборудования ³²	Техническое описание ³³
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);	
Дополнительное оборудование		
1		
2		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
2	Экран	
Дополнительное оборудование		
1	Выпрямитель	
2	Реостаты	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	амперметры	
2	Вольтметры	
Дополнительное оборудование		
1	комбинированные электроизмерительные приборы	
2	источники питания, регулирующая аппаратура	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия [ЕИА9]		
Основное оборудование		
1	Демонстрационные стенды	
Дополнительное оборудование		

³¹ Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 лабораторий

³² Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³³ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

Лаборатория «Информационных технологий».

№	Наименование оборудования ³⁴	Техническое описание ³⁵
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);	
2	автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги);	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
N	Экран	
Дополнительное оборудование		
N	МФУ	
N	Принтер	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
N	Аудиосистема	
N	Маркерная доска	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия [ЕИА10]		
Основное оборудование		
N	Демонстрационные стенды	
N	...	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	

Лаборатория «Прикладного программирования».

№	Наименование оборудования ³⁶	Техническое описание ³⁷
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

³⁴ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁵ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁶ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁷ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

1	автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);	
2	автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);	
Дополнительное оборудование		
N		
N		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
N	Экран	
Дополнительное оборудование		
N	МФУ	
N	Принтер	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
N		
N	Маркерная доска	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия [БИА11]		
Основное оборудование		
N		
N	...	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
Лаборатория «Проектирования цифровых систем».		
№	Наименование оборудования ³⁸	Техническое описание ³⁹
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и	

³⁸ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³⁹ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

	программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);	
2	автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);	
Дополнительное оборудование		
N		
N		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
N	Экран	
Дополнительное оборудование		
N		
N		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
N		
N	Маркерная доска	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия [ЕИА12]		
Основное оборудование		
N		
N	...	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
N	...	
Лаборатория «Инженерной компьютерной графики».		
№	Наименование оборудования ⁴⁰	Техническое описание ⁴¹
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и	

⁴⁰ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴¹ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

	программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования, средства виртуализации);	
2	автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования, средства виртуализации);	
Дополнительное оборудование		
N		
N		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
N	Экран	
Дополнительное оборудование		
N		
N		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
N		
N	Маркерная доска	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия [ЕИА13]		
Основное оборудование		
N		
N	...	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
Лаборатория «Операционных систем».		
№	Наименование оборудования ⁴²	Техническое описание ⁴³
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и	

⁴² Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴³ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

	программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования, средства виртуализации);	
2	автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования, средства виртуализации);	
Дополнительное оборудование		
N		
N		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
N	Экран	
Дополнительное оборудование		
N		
N		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
N		
N	Маркерная доска	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия [ЕИА14]		
Основное оборудование		
N		
N	...	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем»⁴⁴.

№	Наименование оборудования ⁴⁵	Техническое описание ⁴⁶
I Специализированная мебель и системы хранения		

⁴⁴ Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 мастерских. Перечисляется основное и дополнительное оборудование рабочих мест обучающихся и преподавателя без указания марок оборудования и его количества

⁴⁵ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴⁶ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

Основное оборудование		
1	автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);	
2	локальная вычислительная сеть с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет через систему фильтрации контента;	
Дополнительное оборудование		
1	принтеры;	
2	комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ;	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Проектор	
2	Экран	
Дополнительное оборудование		
1	источник бесперебойного питания;	
2	мониторы;	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Веб-камера	
2	МФУ	
Дополнительное оборудование		
1	комбинированные электроизмерительные приборы;	
2	Системные блоки	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия [ЕИА15]		
Основное оборудование		
1	Демонстрационные стенды	
2	Интерактивная доска	
Дополнительное оборудование		
1	Коммутатор	
2	Маршрутизатор;	

Мастерская «Монтажа и прототипирования цифровых устройств».⁴⁷

№	Наименование оборудования ⁴⁸	Техническое описание ⁴⁹
---	---	------------------------------------

⁴⁷ Перечисляется для каждой из перечисленных в п 6.1.1 мастерских. Перечисляется основное и дополнительное оборудование рабочих мест обучающихся и преподавателя без указания марок оборудования и его количества

⁴⁸ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁴⁹ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	монтажный стол (стол, полки, стул, тумба, освещений);	
2	паяльная станция (паяльник, фен, оловоотсос, термопинцет);	
Дополнительное оборудование		
1	осциллограф 4-х канальный полоса не менее 100 МГц;	
2	функциональный генератор;	
II Технические средства		
Основное оборудование		
N	...	
N	...	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	мультиметр;	
2	центральная вытяжка или автономный фильтр на каждое рабочее место.	
Дополнительное оборудование		
1	блок питания (3-х канальный: 0,30 Вольт 3А, 0,30 Вольт 3А, 5В 4А);	
2	набор ручного инструмента (пинцеты, скальпель, бокорезы);	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия [ЕИА16]		
Основное оборудование		
N	...	
N	...	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Рабочее место оператора ЭВ И ВМ »

№	Наименование оборудования ⁵⁰	Техническое описание ⁵¹
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	автоматизированное рабочее место оператора ЭВ и ВМ (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);	
N	...	
Дополнительное оборудование		
N	Акустическая система	
N	...	
II Технические средства		
Основное оборудование		
N	МФУ	
Дополнительное оборудование		
N	...	
N	...	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
N	...	
N	...	
Дополнительное оборудование		
N	...	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
N	...	
Дополнительное оборудование		
N	...	

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю)

⁵⁰ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁵¹ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства⁵².

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Офисный пакет программного обеспечения	ООД.06 Информатика ОП.03 Инженерная компьютерная графика ОП.08 Информационные технологии ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования ОП.05 Операционные системы и среды ПМ.01 Проектирование цифровых систем ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт	25

⁵² Указывается при наличии и необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО

		компьютерных систем и комплексов ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ	
4	Система дистанционного обучения Moodle	ПМ.01 Проектирование цифровых систем ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ	

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой

для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций,

в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы⁵³

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

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

⁵³ Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: специалист по компьютерным системам⁵⁴.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы

Группа разработчиков⁵⁵

ФИО	Организация, должность
Нерух Наталия Васильевна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», преподаватель
Панина Юлия Анатольевна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», преподаватель
Квитко Елена Александровна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», заместитель директора по УМР
Журавлёва Елена Александровна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», преподаватель
Календарёва Вера Леонидовна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», преподаватель
Суюшкина Елена Викторовна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», преподаватель
Степанова Юлия Владимировна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», преподаватель

⁵⁴ Указывается в соответствии с п. 1.1 ФГОС СПО

⁵⁵ Включая представителя(ей) работодателя (профильной организации). При необходимости данные о разработчиках могут быть представлены с указанием составленных ими программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, иных компонентов

Долапчи Татьяна Анатольевна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», преподаватель
Рыбакова Юлия Максимовна,	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж», Кыштымский филиал, преподаватель
Потапова Анна Александровна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», преподаватель
Кускова Марина Викторовна	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Южно-Уральский государственный колледж», Кыштымский филиал, преподаватель

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Асташкина Валентина Евстефьевна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», заместитель директора по УР
Квитко Елена Александровна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», заместитель директора по УМР
Соколова Ксения Валерьевна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коркинский горно-строительный техникум», заместитель директора по УПР
Шипулина Елена Геннадьевна	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж», Кыштымский филиал. заместитель руководителя филиала