



Министерство просвещения Российской Федерации
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Коркинский горно-строительный техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника

Специалист по компьютерным системам

Одобрено на заседании педагогического
совета:

протокол № 28 от 08 июня 2024 г.

Утверждено Приказом ГБПОУ
«Коркинский горно-строительный
техникум»

приказ № 274/1 от 08 июня 2024 г.

Согласовано с предприятием-работодателем
АО «Томинский ГОК»



2024 год

Образовательная программа по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы СОСТАВЛЕНА на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. N 362 об утверждении ФГОС СПО

РЕКОМЕНДОВАНА

методическим советом техникума: протокол № 9 от «08» июня 2024 г.

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника:

Председатель ЦК

(подпись)

Ю.В. Степанова

(ФИО)

Организация - разработчик: ГБПОУ «Коркинский горно-строительный техникум»

Разработчики:

Представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П:

Согласовано: _____

АО «Томинский ГОК»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	2
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	35
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	43
5.1. Учебный план	43
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	46
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	48
5.4. Календарный учебный график	50
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	51
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	51
5.7. Практическая подготовка	51
5.8. Государственная итоговая аттестация	51
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	52
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	52
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	52
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	52
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	53

Перечень приложений к ОПОП-П:

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

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. N 362 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

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

1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (Приказ Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. N 362);

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

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

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

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

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

-Устав ГБПОУ «Коркинский горно-строительный техникум» и др.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ООД – общеобразовательные дисциплины;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
СГ-социально-гуманитарный цикл
ЕН – естественно-научный и математический цикл;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;
П– профессиональный цикл;
ПП- производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Электроника	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ от 29 сентября 2020 г. N 680н Об утверждении профессионального стандарта "системный администратор информационно-коммуникационных систем	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. N 362	
Квалификация (-и) выпускника	Специалист по компьютерным системам	
в т.ч. дополнительные квалификации	16199 Оператор ЭВ и ВМ 2 разряда	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО на базе СОО	3 года 10 месяцев 2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО на базе СОО	5940 часов 4464 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 7 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5436 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4096	2162
<i>социально-гуманитарный цикл/ ОГСЭ, ЕН</i>	485	312
общепрофессиональный цикл	953	500
профессиональный цикл	2306	1786
в т.ч. практика:	1044	1044
- учебная	-324	- 324
- производственная	- 720	- 720
Вариативная часть образовательной программы	1124	900
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части	648	434

образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:		
<i>СГ.06 Основы бережливого производства</i>	50	24
<i>ОП.09 основы предпринимательской деятельности</i>	34	12
<i>ОП.10 Способы поиска работы</i>	40	10
<i>ОП.11 Основы экономики</i>	76	16
<i>Оп.12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</i>	40	10
<i>ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ по запросу работодателя АО «Томинский ГОК»</i>	408	362
ГИА в форме демонстрационного экзамена + указывается из ФГОС	216	
Всего	5436	3062

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты¹

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	ПС 680н Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Приказ от 29 сентября 2020 г. N 680н Об утверждении профессионального стандарта "системный администратор информационно-коммуникационных систем	ОТФ А Технические работы по обслуживанию информационно-коммуникационной системы	А/01.4 Выполнение работ по выявлению и устранению типичных инцидентов информационно-коммуникационных систем А/02.4 Выполнение работ по управлению стандартными изменениями в технических и программных средствах информационно-коммуникационных систем по инструкции А/03.4 Проведение инвентаризации и ведение учета технических и программных средств информационно-коммуникационных систем с использованием специализированных программ А/04.4Выполнение контроля наличия запасов, своевременного проведения

¹ При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

				<p>ремонта и наличия сервисных контрактов на обслуживание информационно-коммуникационных систем</p> <p>A/05.4 Подготовка отчетов о приобретаемых и расходуемых компонентах, подача заявок на приобретение комплектующих и проведение ремонта обслуживаемых компонентов информационно-коммуникационных систем</p>
			<p>ОТФ В</p> <p>Обслуживание информационно-коммуникационной системы</p>	<p>V/01.5</p> <p>Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах</p> <p>V/02.5</p> <p>Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем</p> <p>V/03.5</p> <p>Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам</p> <p>V/04.5</p> <p>Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ</p> <p>V/05.5</p> <p>Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем по инструкциям производителей</p> <p>V/06.5</p> <p>Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля</p> <p>V/07.5</p> <p>Проведение предварительных испытаний при проведении работ с возможными рисками</p>

				перерывов в предоставлении сервисов информационно-коммуникационных систем
--	--	--	--	---

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019	Каталог профессий и специальностей текущих, перспективных и будущих в России	16199 Оператор электронно вычислительных и вычислительных машин	Арифметическая обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа с печатанием исходных данных и результатов подсчета на бумажной ленте и без нее. Выполнение суммировки, таксировки показателей однострочных и многострочных документов. Вычисление процентов, процентных отношений, операций с константой, возведение в степень, извлечение корня, хранение и накопление чисел в регистрах памяти. Ведение сортировки, раскладки, выборки, подборки, объединения массивов перфокарт на вычислительных машинах по справочным и справочно-группировочным признакам. Выполнение расшифровки информации, закодированной в виде пробивок на перфокартах, передача замятых перфокарт на перебивку, визуальный контроль "на свет" и "на прокол" перебитых перфокарт и подкладка их в сортируемый массив технических носителей. Проверка правильности работы машин специальными контрольными приемами и путем пропуска пакета перфокарт, отперфорированных по контрольной схеме. Внешний контроль принимаемых на обработку документов и регистрация их в журнале. Подготовка документов и технических носителей

				<p>информации для передачи на следующие операции технологического процесса. Оформление результатов выполненных работ в соответствии с инструкциями. Должен знать: правила технической эксплуатации вычислительных машин; методы контроля работы машин; рабочие инструкции; макеты механизированной обработки информации; формы обрабатываемой первичной документации; нормы выработки.</p>
--	--	--	--	--

3.3. Осваиваемые виды деятельности

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 «Томинский ГОК»	
ВД 4 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ	ПМ 04 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы

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

		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности <i>09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»</i>
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	значимость профессиональной деятельности по специальности <i>09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»</i>
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности <i>09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»</i>
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

		<p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности <i>09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»</i></p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности <i>09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»</i></p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на	<p>Умения:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p>

государственном и иностранном языках	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	Знания:
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 Проектирование цифровых систем	ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Практический опыт/навыки:
		выявления первоначальных требований заказчика
		информирования заказчика о возможностях типовых устройств
		определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика

		Умения:
		применять методы анализа требований
		применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.
		Знания:
		основные параметры и условия эксплуатации систем
		особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств
		электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт/навыки:
		разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания
		моделирования цифровых устройств в специализированных программах
		создания принципиальных схем в специализированных программах
		создания рисунков печатных плат в специализированных программах
		проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;
		монтажа печатных плат макетов устройств
Умения:		
применять системы автоматизированного проектирования		
осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования		

		оформлять результаты тестирования цифровых устройств
		Знания:
		технические характеристики типовых цифровых устройств
		особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств
		электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
		основы электротехники и силовой электроники
		полупроводниковой электроники
		основы цифровой схемотехники
		основы аналоговой схемотехники
		основы микропроцессоров
		основные понятия теории автоматического управления
		номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики
		типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов
		типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств
		специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них
		основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии
		требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	Практический опыт/навыки:
	выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства
	внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы
	формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов
	Умения:
	применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию
	пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
	разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов
	применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.
	Знания:
	электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства
	основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД)
правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию	

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

		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:
		составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
		разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
		оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;
		создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
		оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
		приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
		структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
		комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
		анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей;
		Отладки программного кода на уровне программных модулей;
		подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой
		Умения:
использовать методы и приемы формализации задач;		

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

		создавать резервные копии программ и данных, создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
		Знания:
		методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;
		языки формализации функциональных спецификаций;
		нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;
		алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;
		синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;
		методологии разработки программного обеспечения;
		методологии и технологии проектирования и использования баз данных;
		технологии программирования;
		особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
		компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;
		инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
		методы повышения читаемости программного кода;
		системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;
		нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;

		методы и приемы отладки программного кода;
		типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;
		способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;
		современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
		сообщения о состоянии аппаратных средств;
		методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;
		языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;
	ПК 2.2 Владеть методами командной разработки программных продуктов.	Практический опыт/навыки:
		регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
		слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;
		сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
		Умения:
		использовать выбранную систему контроля версий;
		выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;
интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;		
применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;		

		документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
		создавать резервные копии программ и данных, создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
		Знания:
		возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;
		установленный регламент использования системы контроля версий;
	ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу	Практический опыт/навыки:
		выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
		подключения программного продукта к компонентам внешней среды;
		проверки работоспособности выпусков программного продукта;
		внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;
		разработки и документирования программных интерфейсов;
		разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
		разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;
		- разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;
		Умения:
		выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;

		производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;
		писать программный код процедур интеграции программных модулей;
		использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;
		применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;
		Знания:
		методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;
		интерфейсы взаимодействия с внешней средой;
		интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;
		методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;
		методы и средства миграции и преобразования данных;
ПК 2.4 Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ		Практический опыт/навыки:
		подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
		тестирования и верификации управляющих программ;
		оформления отчетов о тестировании;
		Умения:
		разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;

		разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;
		подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;
		выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам;
		разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;
		Знания:
		методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;
		правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;
		требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;
		основные понятия в области качества программных продуктов;
	ПК 2.5	Практический опыт/навыки:
	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).	запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
		контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;
		настройки установленного прикладного программного обеспечения;
		обновления установленного прикладного программного обеспечения.
Умения:		
соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации производителя;		
идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.		

		<p>Знания:</p> <p>лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;</p> <p> типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;</p> <p>основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;</p> <p>принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;</p> <p>стандарты информационного взаимодействия систем.</p>
<p>ВД 3</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</p>	<p>ПК 3.1</p> <p>Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов</p>	<p>Практический опыт/навыки:</p> <p>Применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.</p>

		Составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Проведения измерений в электронных устройствах; Демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах.
		Регулировки электронных устройств.
		Проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ.
		Подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.
		Выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки.
		Умения:
		Составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.

		Использовать монтажное оборудование.
		Использовать измерительное оборудование.
		Составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов.
		Проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств.
		Знания:
		Теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Виды и содержание эксплуатационных документов.
		Способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Способы регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Условия хранения сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Методы консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Способы подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Методы измерений.
		Методы регулировки электронных устройств.

		Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники.
		Принципы работы, устройство, технические возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ.
		Принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Виды брака и способы его предупреждения.
		Порядок проведения рекламационной работы.
		Методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.
		Принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования.
		Технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих.
		Особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов.
		Основные методы диагностики.
		Основные аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов.
		Возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;

		Применение сервисных средств и встроенных тест-программ.
		Инструкции по установке и компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих.
		Структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих.
		Приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.
		Основы электротехнических измерений.
		Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии.
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
		Основы построения компьютерных сетей.
	ПК 3.2	Практический опыт/навыки:
	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	Разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения.
		Разработки процедуры сбора диагностических данных.
		Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения.
		Оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.
		Проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных.
		Сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения.
Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.		

		Умения:
		Настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
		Составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций.
		Обрабатывать информацию с использованием современных технических средств.
		Выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах.
		Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения.
		Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.).
		Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения.
		Документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.
		Настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
		Знания:
		Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения.
		Основные виды диагностических данных и способы их представления;
		Типовые метрики программного обеспечения.
		Основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения.
		Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения.

		Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения.
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 персонального компьютера.	Практический опыт/навыки:
		Подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования;
		Настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного оборудования;
		Обнаружения и устранения сбоев программ ЭВМ;
		Умения:
		Вести процесс обработки информации на ЭВМ.
		Выполнять ввод информации в ЭВМ с носителей данных и каналов связи и вывод её из машины.
		Знания:
	Состав ЭВМ. Функциональные узлы ЭВМ, их назначение и принципы работы.	
	Правила технической эксплуатации ЭВМ.	
	ПК 4.2 Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику	Практический опыт/навыки:
		настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы;
		Умения:
		Подготавливать носители данных на устройствах подготовки данных.
Выполнять запись, считывание, копирование и перезапись информации с одного вида носителей на другой.		

		Обеспечивать проведение и управление вычислительным процессом в соответствии с порядком обработки программ пользователя на ЭВМ.
		Знания:
		Внешние периферийные устройства, применяемые в ЭВМ, функциональные узлы, их назначение.
		Виды и причины отказов в работе ЭВМ.
	ПК 4.3	Практический опыт/навыки:
	Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей	Создания текстовых документов с помощью прикладного программного обеспечения;
		Ввода и обработки информации баз данных.
		Создания табличных документов с помощью Срикладного программного обеспечения;
		Умения:
		Устанавливать причины сбоев в процессе обработки информации.
		Использовать программы по архивации данных.
		Знания:
		Операционные системы (ОС) их виды назначения и особенности.
		Основные этапы обработки информации.
	ПК 4.4	Практический опыт/навыки:
	Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета	Создания презентационных документов с помощью прикладного программного обеспечения;
		Умения:
		Оформлять результаты выполняемых работ.

		Вести процесс обработки информации. Использовать в работе мультимедийное оборудование
		Выполнять основные операции с файлами и каталогами.
		Управлять работой текстовых редакторов и процессоров.
		Работать с электронными таблицами и цифровой информацией в них.
		Знания:
		Назначения и разновидности текстовых редакторов, их функциональные возможности.
	ПК 4.5 Обеспечивать меры по информационной безопасности	Архивы и архивирование, разновидности программ архиваторов, их назначение, свойства, режимы работы.
		Практический опыт/навыки:
		Обеспечения информационной безопасности;
		Умения:
		Проверять диски на наличие вирусов.
		Знания:
Общие сведения о сетевых технологиях и сетевом программном обеспечении. Правила работы в вычислительных компьютерных сетях.		

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики²

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	ПС 680н Системный администратор информационно-коммуникационных систем	ОТФ А Технические работы по обслуживанию информационно-коммуникационной системы	А/01.4 Выполнение работ по выявлению и устранению типичных инцидентов информационно-коммуникационных систем А/02.4 Выполнение работ по управлению стандартными изменениями в технических и программных средствах информационно-коммуникационных систем по инструкции А/03.4 Проведение инвентаризации и ведение учета технических и программных средств информационно-коммуникационных систем с использованием

² Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

					<p>специализированных программ А/04.4Выполнение контроля наличия запасов, своевременного проведения ремонта и наличия сервисных контрактов на обслуживание информационно-коммуникационных систем А/05.4 Подготовка отчетов о приобретаемых и расходующихся компонентах, подача заявок на приобретение комплектующих и проведение ремонта обслуживаемых компонентов информационно-коммуникационных систем</p>
		<p>ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.</p>			<p>В/01.5 Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах</p>

					<p>V/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем</p> <p>V/03.5 Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам</p> <p>V/04.5 Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ</p> <p>V/05.5 Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем</p>
--	--	--	--	--	--

					систем по инструкциям производителей В/06.5 Диагностика истощения типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля В/07.5 Проведение предварительных испытаний при проведении работ с возможными рисками перерывов в предоставлении сервисов информационно-коммуникационных систем

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план ³

Индекс	Наименование ⁴	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия ⁵	Практики	Курсовой проект (работа) ⁶	Самостоятельная работа ⁷	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>ООД. 00</i>	Общеобразовательные дисциплины	X	1476	380	1394			10	72	1476		612	864						
	<i>Общеобразовательные дисциплины базовые</i>	X	922	202	872			10	40	922		450	472						
ООД.01	Русский язык	Э	88	12	78				10	88		34	54						
ООД.02	Литература	3	117	14	117					117		51	66						
ООД.03	Иностранный язык	3	78	20	78					78		34	44						
ООД.04	История	3+	117	10	117					117		51	66						
ООД.05	Физическая культура	3	78	20	78					78		34	44						

³ Образовательная организация распределяет часы в учебном плане в зависимости от срока реализации и объема ОПОП-П, согласованных с работодателем, с учетом примерного распределения объема в ПОП-П.

⁴ Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним при разработке ОПОП-П могут корректироваться по требованиям работодателей, региональных органов управления образованием, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части.

⁵ В учебном плане образовательной организации учебные занятия можно разделить на графы – теоретические занятия, лабораторные и практические занятия.

⁶ Для программ подготовки специалистов среднего звена. В данную колонку вносятся также часы, выделенные на реализацию сквозного проектного модуля.

⁷ 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.

ООД.06	Основы безопасности и защиты Родины	3	78	10	78				78		34	44						
ООД.07	География	3++	34	10	34				34		34							
ООД.08	Химия	3	44		44				44			44						
ООД.09	Биология	3	38	2	38				38		38							
ООД.10	Обществознание	3	78	18	78				78		34	44						
ООД.11	Информатика	Э	106	52	98			8	106		106							
ООД.12	Основы проектной и исследовательской деятельности. Информатика с индивидуальным проектом	3	66	34	34			10	22			66						
	Общеобразовательные дисциплины профильные	X	400	144	368				32		400		162	238				
ООД.13	Математика	Э	250	56	234				16		250		102	148				
ООД.14	Физика	Э	150	88	134				16		150		60	90				
	Учебные дополнительные дисциплины по выбору	X	154	34	154						154			154				
ООД.15	Введение в специальность	3	66	20	66				66			66						
ООД.16	Экология	3++	44	8	44				44			44						
ООД.17	Россия- моя история	3+	44	6	44				44			44						
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	X	485	312	477			8	X	435	50			112	64	133	136	40
СГ.01	История России	3	48		46			2		48			48					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3	140	138	136			4		140			32	32	22	34	20	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	3	68	12	68					68					34	34		
СГ.04	Физическая культура	3	140	138	140					140			32	32	22	34	20	
СГ.05	Основы финансовой грамотности	3	39		37			2		39					22	17		
СГ.06*	Основы бережливого производства	3	50	24	50						50				33	17		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	X	953	500	869			12	72	541	412			298	282	107	186	80
ОП.01	Элементы высшей математики	Э	120	38	112				8	100	20		48	72				
ОП.02	Дискретная математика	3	66	26	62			2	2	36	30			66				
ОП.03	Инженерная компьютерная графика	3	74	44	60			4	10	44	30		42	32				
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	Э	72	40	62			2	8	42	30		72					
ОП.05	Операционные системы и среды	Э	104	78	92			4	8	64	40		104					
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	Э	100	88	92				8	78	22			48	52			
ОП.07	Метрология и электротехнические измерения	Э	97	70	89				8	67	30				21	76		

ОП.08	Информационные технологии	3	130	68	118				12	110	20			32	64	34				
ОП.09*	Основы предпринимательской деятельности	3	34	12	34						34						34			
ОП.10*	Способы поиска работы	3	40	10	40						40							40		
ОП.11*	Основы экономики	Э	76	16	68				8		76						76			
ОП.12*	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	3	40	10	40						40							40		
П.00	Профессиональный цикл	X	2306	1786	1126	104	110	28	108	1644	662									
ПМ.01	Проектирование цифровых систем	X	570	480	358	180	30	8	24	534	36			112	152	306				
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники	Э	152	100	144				8	152				64	88					
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем	Э	230	200	214		30	8	8	230				48	64	118				
УП. 01	Учебная практика	3	72	72		72				36	36						72			
ПП. 01	Производственная практика	3	108	108		108				108							108			
ПА	Экзамен по модулю	Экв	8						8	8							8			
ПМ.02	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	X	698	598	360	288	50	14	36	574	124					48	66	322	162	100
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	Э	123	90	115				8	83	40				48	33	42			
МДК.02.02	Программирование микроконтроллеров	Э,3	141	110	123		30	8	10	87	54					33	68	30	10	
МДК.02.03	Разработка прикладных приложений	Э	138	110	122		20	6	10	108	30						68	60	10	
УП.02	Учебная практика	3	72	72		72				72							72			
ПП.02	Производственная практика	3	216	216		216				216							72	72	72	
ПА	Экзамен по модулю	Экв	8						8	8									8	
ПМ.03	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	X	630	582	282	324	30	4	20	420	210						220	330	80	
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	3	144	126	134		30	4	6	80	64						74	70		

МДК.03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	3	154	132	148			6	80	74					74	80		
УП. 03	Учебная практика	3	72	72		72			72						72			
ПП. 03	Производственная практика	3	252	252		252			180	72						180	72	
ПА	Экзамен по модулю	Экв	8					8	8								8	
ПМ.04*	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ по запросу работодателя АО «Томинский ГОК»	X	408	362	126	252		2	28	116	292			90	318			
МДК.04.01*	Выполнение работ по обработке цифровой информации	3	148	110	126			2	20	36	112			90	58			
УП. 04*	Учебная практика	3	108	108		108			36	72				108				
ПП. 04*	Производственная практика	3	144	144		144			36	108				144				
ПА*	Квалификационный экзамен по модулю	Кв.Эк з	8					8	8					8				
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	X	216														216	
Итого:		X	5436	3062	3866	1044		58	252	4096	1124	612	864	612	864	612	864	612

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП- П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГ.06* Основы бережливого производства	50	ПОП- П/работодатель	АО Томинский ГОК...
2	ОП.09* Основы предпринимательской деятельности	34	ПОП- П/работодатель	АО Томинский ГОК...
3	ОП.10*Способы поиска работы	40	ПОП- П/работодатель	АО Томинский ГОК...
4	ОП.11*Основы экономики	76	ПОП- П/работодатель	АО Томинский ГОК...
5	ОП.12*Правовое обеспечение профессиональной деятельности	40	ПОП- П/работодатель	АО Томинский ГОК...
6	Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВ и ВМ по запросу работодателя АО «Томинский ГОК»	408	ПОП- П/работодатель	АО Томинский ГОК...
Итого		648		-

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

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка ⁸	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	<p>Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера.</p> <p>Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику.</p> <p>Осуществлять ввод и обмен данными между</p>	04	Выполнение работ по профессии: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	144	4	Автоматизированное рабочее место, оборудованное ПК в отделе кадров, в отделе информационных технологий, на складе.	

⁸ Оснащение указано в п. 6.1.2.5

<p>персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей</p> <p>Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета</p> <p>Обеспечивать меры по информационной безопасности</p>						
--	--	--	--	--	--	--

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах АО «Томинский ГОК», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, практические занятия, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) АО «Томинский ГОК» и др. на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

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

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена, описание организации и проведения защиты дипломного проекта. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности и др

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 комплекс

Залы:

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

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

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

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже

одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в Ростелеком, ООО «ЧАСТ» и др. , а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях¹⁰

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом -практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	<i>Чашиников Олег Леонидович</i>	<i>ООО «ЧАСТ»</i>	<i>Председатель ГЭК</i>	<i>10 лет</i>

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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

¹⁰ Таблица может быть дополнена информацией на усмотрение образовательной организации