



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Подписано цифровой подписью: Боева Анна Вячеславовна
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 6 Октябрь 2026 г. 10:15:31
DN: E=usc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИИН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Федеральное казначейство, CN=Федеральное казначейство

Специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника

Программист

Одобрено на заседании педагогического совета
колледжа СТИ НИТУ «МИСИС»:

протокол № 8 от 27.05.2026 г.

Утверждено решением Учёного совета
СТИ НИТУ «МИСИС»:
Директор СТИ НИТУ «МИСИС»

протокол № 37 от 18.06.2026 г.

А.В. Боева

Согласовано с предприятием-работодателем:
АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»
Управляющий директор

К.А. Чернов

ООО ОЗДМ «ДЕСКО»
Генеральный директор

В.Н. Фафенроут

ООО «АЛТЕК»
Генеральный директор ООО УК «АЛКОР»

Е.Г. Щербина

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	2
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.....	2
1.2. Нормативные документы.....	2
1.3. Перечень сокращений	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:.....	6
3.2. Профессиональные стандарты	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	10
4.1. Общие компетенции.....	10
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	31
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	45
5.1. Учебный план	45
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	50
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	51
5.4. Календарный учебный график	55
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	57
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	57
5.7. Практическая подготовка	57
5.8. Государственная итоговая аттестация.....	58
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	58
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	58
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	59
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	59
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	60
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 разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением». (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии/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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением»);

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»;

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

Порядок 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 08.04.2021 № 153)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138)

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

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

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);

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

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 678н «Об утверждении профессионального стандарта Системный программист»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 г. №44н «Об утверждении профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

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	Металлургия	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Металлургия 06.001 Программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н) 06.015 Специалист по информационным системам (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н) 06.028 Системный программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 678н) 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н)	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138	
Квалификация (-и) выпускника	Программист	
Направленности (при наличии):	Разработка бизнес-приложений	
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО:	5940 ак.ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 ак.ч.	
Форма обучения	Очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	5203	3984
Общеобразовательные	1476	594

дисциплины		
Социально-гуманитарный цикл	548	323
Общепрофессиональный цикл	728	616
Профессиональный цикл	2451	2451
Вариативная часть образовательной программы	521	521
Общепрофессиональный цикл	32	32
Профессиональный цикл	489	489
ГИА в форме ВКР (ДЭ)	216	
Всего	5940	4505

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н		
2	06.028 Системный программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 678н		
3	06.015 Специалист по информационным системам	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующие задачи	Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Подготовка и проведение инструктажа сотрудников

			организационного управления и бизнес-процессы	заказчика по использованию интерфейса ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Принятие мер в случае обнаружения инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
4	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	Разработка и отладка программного кода ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения ОТФ А Разработка и отладка программного кода	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных Проверка и отладка программного кода ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения

				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
--	--	--	--	---

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
---------------------------------	-----------------------

Виды деятельности	
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Цифровизация металлургического комплекса	ПМ.04 Цифровизация металлургического комплекса
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

Разработка бизнес-приложений

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПМн.03 Разработка бизнес-приложений (по выбору)

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
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		определять необходимые ресурсы
		анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Умения:
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую

	деятельности	информацию, оформлять результаты поиска
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Знания:
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
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
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		применять современную научную профессиональную терминологию
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		определять источники достоверной правовой информации
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		составлять различные правовые документы
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		современная научная и профессиональная терминология
		основные этапы разработки и реализации проекта
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности

		правила разработки презентации
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
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:
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		описывать значимость своей специальности
		демонстрировать осознанное поведение
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		Знания:
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		сущность гражданско-патриотической позиции
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	климатических условий региона определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	Знания:
	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Правила чтения текстов профессиональной направленности
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	особенности произношения

4.2. Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	
ПК 1.1. Проектировать базы данных.	Навыки:
	разработки концептуальной модели базы данных; разработки инфологической модели базы данных; разработки физической модели базы данных; разработки требований к базе данных нормализация структуры базы данных документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
	Умения:
	анализировать предметную область и выделять основные сущности; определять требования к базе данных; разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; проектировать схему базы данных; работать с современными case-средствами проектирования баз данных; определять связи между таблицами; определять типы данных для полей таблиц; оформление документации на спроектированную базу данных разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.;
	Знания:

	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; структура реляционной базы данных; язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; оптимизация производительности баз данных принципы безопасности хранения данных
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Навыки:
	работы с различными объектами базы данных;
	Умения:
	разрабатывать объекты баз данных создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
	Знания:
	основы реляционной модели данных язык SQL и его основные команды принципы нормализации баз данных принципы работы с различными СУБД общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Навыки:
	создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; оптимизации запросов для повышения производительности системы; создания баз данных на основе NoSQL технологий создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники;

	Умения:
	разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; работать с NoSQL базами данных; использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизировать производительность NoSQL баз данных.
	Знания:
	основные принципы создания объектов базы данных; синтаксис и основные приемы работы с SQL; методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
ПК 1.4. Администрировать базы данных.	Навыки:
	установки и настройки СУБД; создания и удаления баз данных; восстановления баз данных; резервного копирования баз данных; создания пользователей и назначения прав доступа; оптимизации запросов к базе данных мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.
	Умения:
	устанавливать и настраивать СУБД; создавать и удалять базы данных; создавать пользователей и назначать права доступа; оптимизировать запросы к базе данных; обеспечивать безопасность баз данных; создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; управлять транзакциями и контролировать целостность данных; обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; создавать и восстанавливать резервные копии данных работать с индексами и оптимизировать производительность запросов нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных мониторить и анализировать производительность баз данных работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи

	Знания:
	архитектура СУБД основные принципы администрирования баз данных методы мониторинга и оптимизации работы баз данных принципы резервного копирования и восстановления баз данных методы защиты баз данных от внешних угроз особенности работы с различными СУБД Язык SQL (Structured Query Language) управление транзакциями и контроль целостности данных управление доступом и безопасностью баз данных резервное копирование и восстановление данных оптимизация производительности баз данных работа с индексами и оптимизация запросов мониторинг и анализ производительности принципы работы с реляционными базами данных принципы работы с нереляционными базами данных
ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Навыки:
	использования стандартных методов защиты объектов базы данных; разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных аудита безопасности баз данных
	Умения:
	разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных проводить аудит безопасности баз данных устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей создавать и управлять ролями и правами доступа к данным шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность контролировать целостность данных и обнаруживать изменения использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.
	Знания:
	методы защиты баз данных от несанкционированного доступа методы создания и восстановления резервных копий баз данных особенности работы с различными типами СУБД методы проведения аудита безопасности баз данных принципы криптографии и методов шифрования данных стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH,

	Kerberos и др. методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	
ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	Навыки:
	проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
	Умения:
	проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам. создавать архитектурные диаграммы и документацию. определять структуру и интерфейсы модулей анализировать требования к модулю и определять его функциональность проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества
	Знания:

	основные принципы проектирования модулей программного обеспечения языка программирования и технологии для реализации модулей паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей методы анализа требований и способов определения функциональности модуля принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества
ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	Навыки:
	создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования отладки и тестирования разработанных модулей применение структурного и объектно-ориентированного программирования оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности мониторинга и анализа производительности приложений
	Умения:
	разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей анализировать требования и определять функциональность модуля создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества работать с системой контроля версий улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места проводить анализ и мониторинг производительности приложений применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода
	Знания:
	язык программирования, основные конструкции, синтаксис паттерны проектирования структуры данных принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP работа с инструментальным программным обеспечением методы оптимизации кода и алгоритмов эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности многопоточность в программных модулях методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными кэширование

	данных управление памятью техники повышения производительности программного обеспечения
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	Навыки:
	интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы
	Умения:
	интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие работать с API и устанавливать соединения между компонентами отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных
	Знания:
	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов
ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Навыки:
	отладки программного обеспечения на уровне программных модулей тестирования программного обеспечения формирования тестовых сценариев подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами выполнения тестовых процедур на тестовых данных
	Умения:
	анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия

	требованиям. выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования использовать системы контроля дефектов ПО составлять отчет о выполнении тестирования ПО
	Знания:
	принципы и методы тестирования программного обеспечения. основы программирования и архитектуры программного обеспечения. основы баз данных и SQL-запросов. инструменты для автоматизации тестирования основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования понятие дефекта программного обеспечения критерии качества ПО виды и типы тестирования ПО техники ручного тестирования техники автоматизированного тестирования жизненный цикл дефекта ПО принципы работы в системе контроля дефектов основные понятия о качестве ПО
	Навыки:
	создания технической документации для модулей документирования кода, API и интерфейсов работы со специализированным ПО по документированию программного кода
ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	Умения:
	описывать функциональность модулей в документации создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей программировать с использованием комментариев для документирования кода использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.
	Знания:
	стандарты технической документации принципы документирования программного обеспечения инструменты для создания технической документации и комментирования кода
	Разработка бизнес-приложений (по выбору)

ПК 3.1. Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.	Навыки:
	использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов; сбора, анализа и обработки требований заказчика; подготовки проектной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений
	Умения:
	применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов; осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации; осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений; осуществлять разработку и сопровождения требований и технических; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.
	Знания:
	предметных областей автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный документооборот, основы управленческого и регламентированного учета; возможностей типовых бизнес-приложений; возможностей программно-технической архитектуры; возможностей средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств; методологий и технологии проектирования и использования баз данных; методов моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем, их частей, обеспечения и окружения; методов функциональной декомпозиции информационных систем; формальной логики; основ защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов; основных стандартов оформления проектной документации.
ПК 3.2. Разрабатывать бизнес-приложения.	Навыки:
	ведение разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; создание пользовательских интерфейсов; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
	Умения:
	разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения; отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений;

	документировать разработку; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.
	Знания:
	методологий разработки информационных систем и технологий программирования; бизнес-ориентированных языков программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-процессов; стандартов разработки; принципов обеспечения качества бизнес-приложений; основных требований к документированию разработки бизнес-приложений.
ПК 3.3. Модифицировать бизнес-приложения.	Навыки:
	модификация бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей; работы с нормативно-справочной документацией; документирования разработки бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений.
	Умения:
	выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов; определять область и объем необходимой модификации; проводить разработку дополнительного функционала; документировать разработку и тестовые испытания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.
	Знания:
	функциональности типовых бизнес-приложений; принципов обеспечения качества бизнес-приложений; стандартов поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений; основных требований к документированию разработки бизнес-приложений.
ПК 3.4. Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.	Навыки:
	проведение функционального и интеграционного тестирования; документирования тестовых испытаний бизнес-приложений; эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений.
	Умения:
	разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы; автоматизировать тестирование с использованием инструментов; применять заданные требования для документирования тестовых испытаний; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

ПК 3.5. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	Знания:
	методов и стратегий тестирования; инструменты для автоматизации тестирования; принципы обеспечения качества бизнес-приложений; основных требований к документированию тестовых испытаний бизнес-приложений.
	Навыки:
	развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей; развертывания серверной части; интеграция бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением; настройка рабочих мест и пользовательского интерфейса; управление списком и ролями пользователей; миграции и преобразования данных; проведения интеграционного тестирования; документирования ввода в эксплуатацию; разработки эксплуатационной документации; эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами.
	Умения:
	развертывать бизнес-приложения; управлять правами доступа; выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов; применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию; применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации; осуществление коммуникации с заинтересованными сторонами.
	Знания:
	стандартов сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений; современных стандартов информационного взаимодействия информационных систем; механизмов интеграции; сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений; программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации.
ПК.3.6. Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	Навыки:
	создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения; выполнения сохранения и резервного копирования данных; обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений;

	эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания
	Умения:
	проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений; применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания; осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами.
	Знания:
	возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; особенности программно-технической архитектуры; стандарты сопровождения; возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений
Цифровизация металлургического комплекса	
ПК 4.1. Проектировать базы данных.	Навыки:
	создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
	оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;
	работы с промышленными СУБД;
	отладки кода в реальном времени.
	Умения:
	осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;
	использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
	использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода;
	писать код опроса датчиков;
	структурировать технологические данные.
	Знания:
	особенностей выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
	компонентов программно-технических архитектур, существующих приложений и интерфейсов взаимодействия с ними;
	методологий и технологий проектирования и использования баз данных;

	промышленных протоколов;
	основ металлургических процессов;
	SQL для временных рядов.
ПК 4.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	Навыки:
	отладки программного кода на уровне программных модулей;
	отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;
	использования отладчиков для промышленного ПО.
	Умения:
	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;
	осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;
	выявлять ошибки в коде управления.
	Знания:
	методов и приемов отладки программного код;
	типов и форматов сообщений об ошибках, предупреждений;
	способов использования технологических журналов, форматов и типов записей журналов;
	сообщений о состоянии аппаратных средств;
	типовых ошибках взаимодействия ПО и оборудования;
	логики технологических регламентов.
ПК 4.3. Выполнять работы с использованием цифровых решений.	Навыки:
	разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в

	рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; администрирования ОС Linux/Windows Server.
	Умения:
	кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
	Знания:
	основ современных СУБД;
	современных объектно-ориентированных языков программирования;
	языков современных бизнес-приложений;
	современных методик тестирования разрабатываемых ИС: инструментов и методов модульного тестирования;
	методов верификации программного обеспечения;
	источников информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	лучших практик создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике;
	архитектуры серверных решений для промышленности;
	требований к отказоустойчивости в металлургии.
ПК 4.4. Выполнять сопровождение программного обеспечения.	Навыки:
	осуществления технической подготовки рабочих мест пользователей ИС для проведения инструктажа по использованию интерфейса ИС;
	проведения инструктажа пользователей ИС по использованию интерфейса ИС в рамках рабочего задания;
	фиксирования замечаний и пожеланий пользователей для развития ИС в системе учета организации;
	работы с системами мониторинга и учета инцидентов;
	ведения технической документации и баз знаний для пользователей.
	Умения:
	устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС, в рамках

	технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	проводить презентации заинтересованным сторонам в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	работать в системе учета организации;
	консультировать операторов и технологов по вопросам использования ПО АСУ ТП.
	Знания:
	основ системного администрирования;
	технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основ конфликтологии;
	технологий подготовки и проведения презентаций;
	методик и типовых программ обучения пользователей, рекомендованных производителем ИС;
	инструментов и методов выявления требований;
	основ ИБ организации;
	источников информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	лучших практик создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике;
	регламентов технической поддержки в условиях непрерывного металлургического производства;
	интерфейсов АСУ ТП и особенностей работы операторов металлургических агрегатов.
ПК 4.5. Защищать информацию в программных продуктах.	Навыки:
	передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и

	сопровождения ИС;
	документирования инцидентов и подготовки отчетов для службы безопасности.
	Умения:
	идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
	принимать первоочередные меры по локализации инцидентов без остановки технологического процесса.
	Знания:
	основ ИБ организации;
	модели угроз информационной безопасности ИС организации заказчика;
	процедур и регламентов передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика;
	основ администрирования СУБД;
	основ системного администрирования;
	коммуникационного оборудования;
	сетевых протоколов;
	основ современных операционных систем;
	устройства и функционирования современных ИС;
	основ архитектуры мультиарендного программного обеспечения;
	типовых уязвимостей промышленного ПО и протоколов связи;
	регламентов реагирования на инциденты ИБ в критической информационной инфраструктуре (КИИ).
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	
ПК 5.1. Осуществлять подготовку	Навыки:

оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание ПО.	настройки оборудования и программного обеспечения для сканирования; определения параметров сканирования; сканирования документов, сохранения, перемещения и резервного копирования файлов с изображениями
	Умения:
	использовать компьютерную технику и устройства для получения цифровых данных; работать с оборудованием для оцифровывания изображений: сканером, многофункциональным устройством, фотокамерой; работать со специализированным программным обеспечением; настраивать параметры сканирования;
	Знания:
	правил технической эксплуатации ЭВМ; технических носителей информации; кодов, применяемых на ЭВМ.
ПК 5.2. Создавать и управлять текстовыми документами, таблицами, презентациями и базами данных.	Навыки:
	набора и редактирования текста; сканирования и распознавания текста; разметки и форматирования документов; сохранения, копирования и резервирования документов; преобразования и переконфигурации данных, связанных с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению; сохранения документов в различных компьютерных форматах; подготовки материалов для сканирования; обработки изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры); сохранения изображений в различных форматах и оптимизации их для публикации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Умения:
	вводить и обрабатывать данные в текстовом редакторе; работать с документами, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования;

ПК 5.3. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	работать в графических редакторах и обрабатывать растровые и векторные изображения: масштабировать, кадрировать, изменять разрешение и палитру, компоновать изображения
	Знания:
	рабочих инструкций и других руководящих материалов по обработке информации
	Навыки:
	ввода информации об объектах (товарах, услугах, персоналиях) в базу данных; сверки сведений в базе данных с реальной ситуацией в организации и с текущими документами (прайс-листами, каталогами);
	формирования запросов для получения недостающей информации; регулярного обновления (актуализации) информации в базах данных
	Умения:
	использовать современные инструменты и методы работы с формами, электронными таблицами, текстовыми документами для ввода информации в базах данных и ее обновления; использовать различные методы поиска, сортировки и обработки в информационных базах данных
	Знания:
	структуры выходных таблиц для обнаружения сбоев во время работы ЭВМ.

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ПМ.01 Разработка, администрирование и	ПК.1.1 Проектировать базы данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация

защита баз данных				поставленных задач для разработки программного кода
	ПК.1.2 Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
	ПК.1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
	ПК.1.4 Администрировать базы данных.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного
	ПК.1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК.2.1 Проектировать модули программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и

			программного обеспечения	измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
	ПК.2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК.2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
	ПК.2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК.2.5 Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект

Разработка бизнес-приложений

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ПМн.03 Разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПК.3.1 Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений.	06.015	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/01.6. Выявление и согласование требований к программной системе с точки зрения архитектуры ТФ А/01.4 Сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК.3.2 Разрабатывать бизнес-приложения.	06.015	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи	ТФ А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы ТФ А/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки

			организационного управления и бизнес-процессы	процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК.3.3 Модифицировать бизнес-приложения.	06.015	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы ТФ А/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК.3.4 Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений.	06.015	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-	ТФ А/04.6 Контроль реализации и испытаний программной системы с точки зрения архитектуры ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и

			процессы	сопровождения ИС ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК.3.5 Выполнять внедрение бизнес- приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами).	06.015	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы	ТФ А/05.6 Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры ТФ А/07.4 Подготовка и проведение инструктажа сотрудников заказчика по использованию интерфейса ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС ТФ А/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания

				(модификации) и сопровождения ИС
	ПК.3.6 Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений.	06.015	ОТФ А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы 06.015 ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/05.6 Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры ТФ А/12.4 Проведение физических аудитов процессов создания (модификации) и сопровождения ИС в области качества в соответствии с трудовым заданием

ВД по запросу работодателя

ПМ.04 Цифровизация металлургического комплекса	ПК.4.1 Проектировать базы данных.	06.001	Разработка и отладка программного кода	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
	ПК.4.2 Разрабатывать модули программного обеспечения.	06.001	Разработка и отладка программного кода	Проверка и отладка программного кода

	ПК.4.3 Выполнять работы с использованием цифровых решений.	06.015	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК.4.4 Выполнять сопровождение программного обеспечения.	06.015	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Подготовка и проведение инструктажа сотрудников заказчика по использованию интерфейса ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
	ПК.4.5 Защищать информацию в программных продуктах.	06.015	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Принятие мер в случае обнаружения инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,	ПК.5.1 Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к			

должностям служащих «Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин»	работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание ПО.			
	ПК.5.2 Создавать и управлять текстовыми документами, таблицами, презентациями и базами данных.			
	ПК.5.3 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.			

Наименование ВД	Код и наименование ПК	ЕТКС/ЕКС	Наименование раздела	Должностные характеристики
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин»	ПК.5.1 Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание ПО.	Постановление Минтруда РФ от 10.11.1992 № 31 31 (ред. от 24.11.2008) "Об утверждении тарифно- квалификационных характеристик по общеотраслевым профессиям рабочих"	Выполнение работ по профессии «Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин»	Обеспечение проведения вычислительного процесса в соответствии с рабочими программами. Подготовка технических носителей информации на устройствах подготовки данных и их контроль. Запись, считывание и перезапись информации с одного вида носителей на другой. Наблюдение за работой ЭВМ. Установка причин сбоев работы ЭВМ в процессе обработки информации. Запись об

ПК.5.2 Создавать и управлять текстовыми документами, таблицами, презентациями и базами данных.	ПК.5.3 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.		использовании машинного времени и замеченных дефектах работы машин в журнал по учету машинного времени
---	---	--	---

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект	Самостоятельная	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
										1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
ООД	Общеобразовательные дисциплины		1476	594	1424	0	0	20	32	580	864	0	32	0	0	0	0	1476	0
ООД.01	Русский язык	экзамен	72	28	64				8	72								72	
ООД.02	Литература	диф.зачет	108	30	108						108							108	
ООД.03	Иностранный язык	диф.зачет	72	56	72					32	40							72	
ООД.04	Математика	экзамен	340	118	304			20	16	158	182							340	
ООД.05	История	диф.зачет	136	10	136						136							136	
ООД.06	Физическая культура	диф.зачет	72	16	72					36	36							72	
ООД.07	Основы безопасности и защиты Родины	диф.зачет	68	32	68					32	36							68	
ООД.08	География	диф.зачет	72	16	72					72								72	
ООД.09	Информатика	диф.зачет	144	80	144					70	74							144	
ООД.10	Физика	экзамен	144	64	136				8	44	100							144	
ООД.11	Обществознание	диф.зачет	72	10	72					36	36							72	
ООД.12	Химия	диф.зачет	72	60	72					28	44							72	
ООД.13	Биология	диф.зачет	72	42	72						72							72	
ООД.14	Индивидуальный проект	диф.зачет	32	32	32								32					32	

СГ	Социально-гуманитарный цикл		548	323	449	0	0	99	0	0	0	86	192	40	138	48	44	360	188
СГ.01	История России	зачет	46	6	36			10				46						36	10
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	диф.зачет	128	125	113			15				24	20	20	16	28	20	72	56
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	зачет	100	72	72			28							100			72	28
СГ.04	Физическая культура	диф.зачет	124	68	120			4				16	22	20	22	20	24	72	52
СГ.05	Основы финансовой грамотности	зачет	54	16	36			18					54					36	18
СГ.06	Основы бережливого производства	зачет	96	36	72			24					96					72	24
ОП	Общепрофессиональный цикл		760	648	588	0	0	140	32	32	0	479	106	100	48	0	0	576	184
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	экзамен	138	138	108			22	8			138						108	30
ОП.02	Операционные системы и среды	экзамен	84	68	72			4	8			84						72	12
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	экзамен	86	62	72			6	8			86						72	14
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	зачет	40	36	36			4				40						36	4
ОП.05	Основы информационной безопасности	зачет	46	22	36			10				46						36	10
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	экзамен	138	138	108			22	8			85	58					108	30
ОП.07	Компьютерные сети	диф.зачет	100	84	72			28						100				72	28

ОП.08	Управление ИТ-проектами	зачет	48	38	36			12							48			36	12
ОП.09	Основы работы с информацией	зачет	48	30	36			12					48					36	12
ОП.10	Основы металлургического производства	диф.зачет	32	32	12			20		32									32
П	Профессиональный цикл		2940	2940	1511	1044	40	209	136	0	0	52	534	472	714	492	444	2016	924
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	экзамен	557	557	261	252	20		24	0	0	0	189	144	216	0	0	504	53
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	экзамен	189	189	161		20		8				189					144	45
МДК.01.02	Управление базами данных	экзамен	108	108	100				8					108				108	
УП.01	Учебная практика	диф.зачет	72	72		72								36	36			72	
ПП.01	Производственная практика	диф.зачет	180	180		180									180			180	
	Экзамен по модулю		8	8					8										8
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения		984	984	463	360	20	93	48	0	0	0	0	90	116	290	272	864	120
МДК.02.01	Разработка программных модулей	экзамен	108	108	100				8						108			108	
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей	экзамен	214	214	135		20	51	8							214		144	70
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	экзамен	128	128	100			20	8								128	108	20
МДК.02.04	Математическое	экзамен	90	90	64			18	8					90				72	18

	моделирование																		
МДК.02.05	Численные методы	экзамен	76	76	64		4	8							76		72	4	
УП.02	Учебная практика	диф.зачет	144	144		144									72	72	144		
ПП.02	Производственная практика	диф.зачет	216	216		216											216		
	Экзамен по модулю		8	8				8						8				8	
ПМн.03	Разработка бизнес-приложений (по выбору)		910	910	466	288		116	40	0	0	0	116	142	346	126	172	648	262
МДК.03.01	Проектирование бизнес-приложений	экзамен	116	116	100		8	8							62	54		108	8
МДК.03.02	Разработка бизнес-приложений	экзамен	192	192	144		40	8						88	104			144	48
МДК.03.03	Интеграция бизнес-приложений	экзамен	136	136	100		28	8									136	108	28
МДК.03.04	Проектирование и разработка веб-приложений	экзамен	116	116	86		22	8					116						116
МДК.03.05	Оптимизация веб-приложений	диф.зачет	54	54	36		18							54					54
УП.03	Учебная практика	диф.зачет	108	108		108										72	36	108	
ПП.03	Производственная практика	диф.зачет	180	180		180									180			180	
	Экзамен по модулю		8	8				8											8
ПМ.04	Цифровизация металлургического комплекса	экзамен	256	256	176	72		8	0	0	0	108	36	36	76	0	0		256
МДК.04.01	Цифровая среда металлургического предприятия	диф.зачет	36	36	36								36						36
МДК.04.02	Обработка производственных данных	диф.зачет	108	108	108								108	0		0			108

МДК.04.03	Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	диф.зачет	32	32	32											32			32
УП.04	Учебная практика	диф.зачет	36	36		36										36			36
ПП.04	Производственная практика	диф.зачет	36	36		36									36				36
	Экзамен по модулю		8	8				8								8			8
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	экзамен	233	233	145	72			16	0	0	52	121	60	0	0	0	0	233
МДК.05.01	Основы работы оператора ЭВМ в условиях металлургического производства	экзамен	93	93	85			8				16	77						93
МДК.05.02	Техническая эксплуатация компьютерных систем в промышленной среде	зачет	60	60	60									60	0				60
УП.05	Учебная практика	диф.зачет	72	72		72						36	36						72
	Экзамен по модулю		8	8				8				8							8
ГИА			216													216	216		
Итого			5940	4505	3972	1044	40	468	200	828	1080	833	1080	828	1116	756	704	4644	1296

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	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	233	ПОП-П/работодатель	Введение ПМ.05 обусловлено запросом работодателя на дополнительную квалификацию «Оператор ЭВМ» (ЕТКС, Постановление Минтруда №31). Модуль обеспечивает формирование ПК 5.1, 5.2, 5.3: подготовка оборудования к работе, инсталляция и настройка ПО, создание и управление документами, БД, презентациями, сбор и обработка информации для проектирования БД. Часы направлены на практическую подготовку по обработке цифровой информации, сканированию, распознаванию, вводу и актуализации данных в БД
2	ПМ.04 Цифровизация металлургического комплекса	256	ПОП-П/работодатель	Модуль введен по запросу работодателя для подготовки специалистов, способных разрабатывать и сопровождать ПО в металлургии. Реализует дополнительные компетенции на основе ПС 06.001 «Программист» (А/02.3, А/05.3) и ПС 06.015 «Специалист по информационным системам» (А/03.4, А/07.4, А/22.4). Формирует умения: написание кода опроса датчиков, работа с промышленными СУБД, отладка в реальном времени, администрирование Linux/Windows Server, обеспечение ИБ в КИИ, инструктаж операторов АСУ ТП.
3	ОП.10 Основы металлургического производства	32	ПОП-П/работодатель	Дисциплина обеспечивает подготовку к освоению ПМ.04 «Цифровизация металлургического комплекса». Позволяет сформировать знания основ

				металлургических процессов, технологических регламентов, интерфейсов АСУ ТП и особенностей работы операторов металлургических агрегатов. Необходима для понимания предметной области при разработке ПО для металлургии
Итого		521		

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

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	УП.01 Проектирование, разработка и администрирование баз данных: разработка концептуальных, логических и физических моделей БД; создание объектов БД (таблицы, индексы, представления, хранимые процедуры); реализация БД в СУБД; администрирование и защита информации в БД	МДК.01.01 «Проектирование и разработка баз данных», МДК.01.02 «Управление базами данных», УП.01	72	5,6	Отдел информационных систем / АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»	Лихущина Елена Николаевна
2	ПП.01 Разработка, администрирование и защита баз данных в условиях предприятия: анализ предметной	МДК.01.01 «Проектирование и разработка баз данных», МДК.01.02 «Управление базами данных», ПП.01	180	6	Отдел информационных систем / АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»	Лихущина Елена Николаевна

	области; проектирование и реализация БД в корпоративной СУБД; администрирование БД, резервное копирование и восстановление; обеспечение информационной безопасности БД					
3	УП.02 — Разработка, интеграция и тестирование модулей программного обеспечения: проектирование модулей ПО; разработка программных модулей на языках программирования; интеграция модулей и компонентов ПО; тестирование и отладка ПО; документирование программных модулей	МДК.02.01 «Разработка программных модулей», МДК.02.02 «Осуществление интеграции программных модулей», МДК.02.03 «Поддержка и тестирование программных модулей», УП.02	144	7,8	Отдел разработки/ ООО ОЗДМ «ДЕСКО»	Галкина Виктория Евгеньевна
4	ПП.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения на предприятии: разработка модулей ПО в соответствии с техническим заданием; интеграция модулей с использованием API и	МДК.02.01 «Разработка программных модулей», МДК.02.02 «Осуществление интеграции программных модулей», МДК.02.03 «Поддержка и тестирование программных модулей», ПП.02	216	8	Отдел разработки/ ООО ОЗДМ «ДЕСКО»	Галкина Виктория Евгеньевна

	веб-сервисов; тестирование, отладка и рефакторинг кода; документирование разработанных модулей					
5	УП.03 Проектирование, разработка и интеграция бизнес-приложений: техническое проектирование бизнес- приложений; разработка клиент-серверных, кроссплатформенных и веб-приложений; модификация типовых бизнес-приложений; тестирование и отладка бизнес-приложений; внедрение и интеграция с информационными системами	МДК.03.01 «Проектирование бизнес- приложений», МДК.03.02 «Разработка бизнес-приложений», МДК.03.03 «Интеграция бизнес-приложений», УП.03	108	7,8	Отдел информационных систем / АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»	Лихущина Елена Николаевна
6	УП.04 Цифровизация металлургического комплекса: работа с промышленными СУБД; написание кода опроса датчиков; структурирование технологических данных; обработка производственных данных; основы	МДК.04.01 «Цифровая среда металлургического предприятия», МДК.04.02 «Обработка производственных данных», УП.04	36	4	Служба ИТ / АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»	Лихущина Елена Николаевна

	применения ИИ и нейронных сетей в металлургии					
7	ПП.04 Цифровизация металлургического комплекса в условиях предприятия: разработка кода ИС для металлургического производства; сопровождение программного обеспечения АСУ ТП; защита информации в программных продуктах; инструктаж пользователей по работе с интерфейсом ИС	МДК.04.01 «Цифровая среда металлургического предприятия», МДК.04.02 «Обработка производственных данных», ПП.04	36	6	Служба ИТ / АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»	Лихущина Елена Николаевна
8	УП.05 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»: подготовка оборудования компьютерной системы к работе; установка, настройка и обслуживание ПО; создание и управление текстовыми документами, таблицами, презентациями и базами	МДК.05.01 «Основы работы оператора ЭВМ в условиях металлургического производства», МДК.05.02 «Техническая эксплуатация компьютерных систем в промышленной среде», УП.05	72	3,4	Рабочее место оператора ЭВМ / ООО «АЛТЕК»	Щербина Е.Г.

	данных; сбор, обработка и анализ информации					
--	--	--	--	--	--	--

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сокращения: ОЧ – обязательная часть образовательной программы; ВЧ – вариативная часть образовательной программы.

Модули и дисциплины (обязательная часть) (36 ак. ч. в неделю)

∴ Промежуточная аттестация (36 ак. ч. в неделю)

= Каникулы

П	Практики (36 ак. ч. в неделю)
---	-------------------------------

Государственная итоговая аттестация (36 ак. ч. в неделю)

Сводные данные по бюджету времени

КУРС	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего ак.ч.
	Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	39	1404	16	576	23	828	2	72	1	36	1	36	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1404
2 курс	39	1404	16	576	23	828	2	72	1	36	1	36	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1404
3 курс	29	1044	16	576	13	468	2	72	1	36	1	36	11	396	0	0	11	396	0	0	10	1044
4 курс	27	972	16	576	11	396	2	72	1	36	1	36	6	216	0	0	6	216	6	216	11	972

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 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 «ОЭМК им. А.А. Угарова», ООО ОЗДМ «ДЕСКО», ООО «АЛТЕК», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики.

- включает в себя занятия лекционного типа, семинары, 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 «ОЭМК им. А.А. Угарова», ООО ОЗДМ «ДЕСКО», ООО «АЛТЕК» 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 форме демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена. 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-гуманитарных дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Самостоятельной и воспитательной работы.

Лаборатории:

- Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств;
- Алгоритмизации и программирования;
- Компьютерных сетей и основ информационной безопасности;
- Разработки и интеграции программных решений;
- Проектирования и разработки баз данных;
- Разработки бизнес-приложений

Мастерские/зоны по видам работ:

- Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.

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.

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.

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова», 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 условиях.

№ 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	Алейник Оксана Сергеевна	ООО «Джей Эс Эй Групп»	Инженер-программист отдела разработки и сопровождения АСУ ТП	4 года

2	Звягин Вячеслав Владимирови ч	ООО «Джей Эс Эй Групп»	Специалист ПТО группы 1С	5 лет
3	Малахов Станислав Юрьевич	ООО «Джей Эс Эй Групп»	Инженер- программист	9 лет
4	Проскурина Арина Павловна	ООО «Джей Эс Эй Групп»	Инженер- программист отдела разработки и сопровожде ния АСУ ТП	4 года
5	Рябцева Татьяна Владимировн а	ООО «Джей Эс Эй Групп»	Инженер поддержки первого уровня 1С	16 лет
6	Цвентарных Владимир Алексеевич	ООО «Джей Эс Эй Групп»	Стажер	3 года

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».

Величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося соответствует рекомендациям федеральных и региональных нормативных документов.