

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
КОЛЛЕДЖ МНОГОУРОВНЕВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

(в составе ПОП)

Директор КМПО РАНХиГС

\_\_\_\_\_ Шабалина Т.Ю.

«18» февраля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

КОД СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 18.02.12

КОД ПРАКТИКИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ: ПДП

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ

Москва, 2025г.

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016г.№1554

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Панченко А.А.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Заместитель директора  
по учебно-методической работе \_\_\_\_\_ Гасанов С.Ф.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Разработчик:

Трифорова М.М. – зав. методическим кабинетом КМПО РАНХиГС

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	4
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	7
3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	9
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	12
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	20

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения практики**

– Рабочая программа производственной (преддипломной) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016г. №1554, Приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885 / 390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778).

Осуществление реализации рабочей программы предусмотрено на государственном языке.

Рабочая программа может быть реализована в соответствии с индивидуальным учебным планом обучающегося.

При реализации рабочей программы не могут быть использованы методы и средства обучения, образовательные технологии, наносящие вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Освоение рабочей программы производственной (преддипломной) практики сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

## **1.2. Место производственной (преддипломной) практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** программа производственной (преддипломной) практики относится к профессиональной подготовке.

Производственная (преддипломная) практика позволяет освоить основные виды деятельности (ОВД):

- определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;
- проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;
- организация лабораторно-производственной деятельности.
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## **1.3. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики:**

Практика представляет собой вид учебной деятельности, направленный на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная (преддипломная) практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой

деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики, реализуемой в рамках программ подготовки специалистов среднего звена по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, обучающийся должен приобрести следующий практический опыт:

Таблица 1 - Вид профессиональной деятельности

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код и наименование профессионального модуля</b>	<b>Иметь практический опыт</b>
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценке соответствия методик задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</li> <li>– выборе оптимальных методов исследования;</li> <li>– подготовке реагентов, веществ, проб, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</li> <li>– работе с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</li> </ul>
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико-аналитических лабораторий;</li> <li>– проведении качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и</li> <li>– физико-химическими методами;</li> <li>– метрологической обработке результатов анализа.</li> </ul>
Организация лабораторно-производственной деятельности.	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планировании и организации работы в соответствии со стандартами предприятия, международными</li> <li>– стандартами и другими требованиями;</li> <li>– анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы;</li> <li>– организации безопасных условий процессов и производства.</li> </ul>
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Организация лабораторно-производственной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работы в химической лаборатории</li> <li>– подготовке реагентов, веществ, проб, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</li> <li>– проведения лабораторных исследований.</li> <li>– самостоятельного планирования химического эксперимента, проведения расчетов и выполнения простейших лабораторных приемов, а также работы с реактивами и приборами.</li> </ul>

#### **1.4. Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики:**

Всего часов на производственную (преддипломную) практику: 144 часа;

Всего недель на производственную (преддипломную) практику: 4 недели.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

### **2.1. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в результате прохождения производственной (преддипломной) практики в соответствии с ФГОС по специальности.**

Результатом прохождения производственной (преддипломной) практики является освоение обучающимися видов профессиональной деятельности:

- определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;
- проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;
- организация лабораторно-производственной деятельности.
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Таблица 2 - Наименование общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам..
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<b>ВД</b>	<b>определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов</b>
ПК 1.1.	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
ПК 1.2.	Выбирать оптимальные методы анализа.
ПК 1.3.	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.
ПК 1.4	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.
<b>ВД</b>	<b>проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных</b>
ПК 2.1.	Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.2.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.
ПК 2.3.	Проводить метрологическую обработку результатов анализов.
<b>ВД</b>	<b>организация лабораторно-производственной деятельности</b>
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.
ПК 3.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства.
ПК 3.3	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Объем производственной (преддипломной) практики и вид контроля.**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Вид контроля</b>
Производственная (преддипломная) практика	144	Зачет с оценкой



### 3.2. Тематический план и содержание производственной (преддипломной) практики

Наименование профессиональных модулей, практик, разделов, тем, видов работ	Содержание выполняемых работ	Объем часов	Код профессиональных компетенций
1	2	3	4
<b>Организационная часть.</b>	<b>Виды работ</b> Прибытие на базу практики, прохождение инструктажа по технике безопасности; знакомство с рабочим местом; составление подробного графика выполнения задания, предусмотренного планом практики. Знакомство с предприятием: изучение структуры, взаимосвязи подразделений, основной деятельности, режимом работы.	8	ОК.01 – ОК 09 ПК.1.1 – ПК.1.4 ПК.2.1 – ПК.2.3 ПК.3.1 – ПК 3.3
<b>Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов</b>	<b>Виды работ</b> Изучение требований охраны труда и техники безопасности в химической лаборатории. Изучение химической посуды, лабораторного оборудования, нагревательных приборов. Отработка основных лабораторных операций: нагревание, осаждение, фильтрование, возгонка, перегонка, экстракция, взвешивание. Приготовление растворов различной концентрации. Определение плотности растворов.	20	ПК.1.1 – ПК.1.4 ПК.2.1 – ПК.2.3 ПК.3.1 – ПК 3.3
<b>Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</b>	<b>Виды работ</b> Техника безопасности. Анализ металлов и сплавов. Контроль качества воды. Анализ газов. Твердое топливо. Анализ нефтепродуктов. Анализ продуктов производств органического синтеза. Анализ других веществ. Анализ воды. Анализ почвы. Анализ металлов и сплавов. Анализ продуктов органического производства. Анализ продуктов неорганического производства. Оценка качества результатов анализа.	20	ПК.1.1 – ПК.1.4 ПК.2.1 – ПК.2.3 ПК.3.1 – ПК 3.3
<b>Организация лабораторно-производственной деятельности</b>	<b>Виды работ</b> Техника безопасности и охраны труда на предприятии. Ведение лабораторных журналов. Оценка качества результатов анализа. Контроль стабильности градуировочных характеристик. Проверка пригодности реактивов с истекшим сроком годности.	20	ОК.01 – ОК 09 ПК.1.1 – ПК.1.4 ПК.2.1 – ПК.2.3 ПК.3.1 – ПК 3.3
<b>Выполнение работ по рабочей профессии пробоотборщик</b>	<b>Виды работ</b> Техника безопасности. Пробоотбор и подготовка проб природных вод. Пробоотбор и подготовка проб атмосферного воздуха. Пробоотбор и подготовка проб почвы. Отбор проб при контроле и мониторинге безопасности пищевых продуктов и кормов.	20	ПК.1.1 – ПК.1.4 ПК.2.1 – ПК.2.3 ПК.3.1 – ПК 3.3

<b>Выполнение работ по рабочей профессии лаборант химического анализа</b>	<b>Виды работ</b> Техника безопасности. Химические методы анализа: гравиметрия; титрование. Физико-химические методы анализа: спектроскопические методы	20	ПК.1.1 – ПК.1.4 ПК.2.1 – ПК.2.3 ПК.3.1 – ПК 3.3
<b>Подбор материалов для выполнения дипломного проекта.</b>	<b>Виды работ</b> Подбор материалов для выполнения дипломного проекта	20	ОК.01 – ОК 09 ПК.1.1 – ПК.1.4 ПК.2.1 – ПК.2.3 ПК.3.1 – ПК 3.3
<b>Оформление отчета</b>	<b>Виды работ</b> Отчет составляется на основе собранных во время практики материалов. В соответствии с Методическими рекомендациями по написанию и оформлению отчета по производственной (преддипломной) практике	8	ОК.01 – ОК 09 ПК.1.1 – ПК.1.4 ПК.2.1 – ПК.2.3 ПК.3.1 – ПК 3.3
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет с оценкой</b>	8	
<b>Всего часов</b>		<b>144</b>	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

##### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная (преддипломная) практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями.

Реализация программы производственной (преддипломной) практики проводится на базе организаций, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключаемых между колледжем и организациями.

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

Основной вид деятельности	Параметры рабочих мест практики
определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;	Рабочее место должно быть оснащено: вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; теххимические весы; аналитические весы; набор ареометров; пикнометры; вольтамперметрический анализатор; фотоколориметр; рефрактометр; спектрофотометр; вискозиметр; сахариметр- поляриметр; муфельная печь; сушильный шкаф; центрифуга; иономер; электроплитка; потенциометрический титратор; дистиллятор; штатив для титрования; электроды; иономер-кондуктометр, электроплитки водяная баня; песочная баня; магнитные мешалки; колбонагреватели; набор для тонкослойной хроматографии; подъемные столики. электроаспиратор; магнитные мешалки, подъемные столики; вискозиметр Энглера; термостат; прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле; аппарат АРН-ЛАБ-03 для определения фракционного состава нефтепродуктов; прибор для определения вспышки по Мартенс-Пенскому; спектроскан; насос для отбора проб воздуха; пылемер; газoadсорбционные трубки; мешки для хранения газовых проб.
проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;	
организация лабораторно-производственной деятельности.	
выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Нормативно-правовые документы:**

1. Трудовой кодекс РФ. Действующие редакции.
2. Гражданский кодекс РФ. Действующие редакции.

3. Налоговый кодекс РФ. Действующие редакции.
4. Классификация основных средств, включаемых в амортизационные группы. Действующие редакции.
5. Законы РФ: «О защите прав потребителей», «О сертификации продукции и услуг», «О стандартизации», «Об обеспечении единства измерений». Действующие редакции.
6. ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации (ЕСТД)
7. Типовые инструкции по охране труда для основных профессий и видов работ. Действующие редакции.
8. Тарифно-квалификационные справочники. Действующие редакции.

#### **Основные источники:**

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа. - Введ. 2013-09-05. - Москва : Изд-во стандартов, 2013.- 12 с.
2. ГОСТ 14870 -77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа. - Введ. 2005-06-01. - Москва : Изд-во стандартов, 2005.- 14 с.
3. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. - Введ. 1985-06-30. - Москва : Изд-во стандартов, 1983.- 40с.
4. ГОСТ Р 51000.4-2011. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий. - Введ. 2013-01-01. - Москва : Изд-во стандартов, 1983.- 15 с.
5. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. – Введ. 2012-01-01. – Москва : Изд-во стандартов, 2012.- 34 с.
6. Стандарт серии OHSAS 18002:2008 «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Руководящие указания по применению».
7. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10489-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469490>
8. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10946-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469489>
9. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471137>

10. Татаренко, В. И. Основы безопасности труда в техносфере : учебник / В.И. Татаренко, В.Л. Ромейко, О.П. Ляпина ; под ред. В.Л. Ромейко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/981857. - ISBN 978-5-16-014422-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/981857>
11. Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Л.С. Алексеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 159 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010316-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851652>
12. Новокшанова, А. Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03708-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492653>
13. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа : учебное пособие / В.Д. Рябов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 311 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1017513. - ISBN 978-5-16-015106-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1017513>
14. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. — 3-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-534-00376-5
15. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. — Москва : Юрайт, 2021. — 143 с. — ISBN 978-5-534-00155-6
16. Беляков Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. — Москва : Юрайт, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-534-00159-4
17. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Юрайт, 2021. — 113 с. — ISBN 978-5-534-00448-9
18. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471896>
19. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01569-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471144>

#### **Дополнительные источники:**

1. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 60 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. —

- Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472303>
2. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469423>
  3. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471137>
  4. Маслова, В. М. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / В. М. Маслова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09984-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488711>
  5. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784>
  6. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490964>
  7. Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник / Б.П. Боларев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 365 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1078037. - ISBN 978-5-16-016022-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078037>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.**

В рабочей программе производственной (преддипломной) практики четко сформулированы требования к результатам ее освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

При прохождении практики обеспечивается эффективная самостоятельная работа обучающегося.

Рабочая программа практики обеспечена учебно-методической документацией.

Рабочая программа практики предусматривает оценку качества освоения общих и профессиональных компетенций.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений по практике требованиям ФГОС (промежуточная аттестация) созданы согласованные с работодателями фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания и освоенные компетенции.

Преддипломная (производственная) практика обеспечивает: последовательное расширение круга формируемых у обучающегося умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому, целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций, связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016г. №1554, Приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885 / 390 «О практической подготовке обучающихся» и программой практики.

Содержание и результат практики согласован с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Реализация практики предполагает: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства, закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения профильных дисциплин и профессиональных модулей, а также сбор, систематизация и обобщение практического материала, в том числе для использования в выпускной квалификационной работе.

Задачами практики являются: изучение нормативных и методических материалов, фундаментальной и периодической литературы по вопросам, разрабатываемым студентом в выпускной квалификационной работе; анализ деятельности организации по направлению, соответствующему теме выпускной работы; разработка рекомендаций по ее совершенствованию.

Производственная (преддипломная) практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между колледжем и этими организациями. Продолжительность практики в общей сложности составляет 144 часа. Практика проводится в соответствии с учебным планом.

При реализации программы практики не могут быть использованы методы и средства обучения, образовательные технологии, наносящие вред физическому и психическому здоровью обучающихся.

Фонды оценочных средств практики включают средства оценки персональных достижений, обучающихся полученных при прохождении практики. Аттестация по итогам практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (аттестационный лист по практике, отчет о прохождении практики, дневник по практике, характеристика с места прохождения практики).

При формировании фонда оценочных средств прохождения практики процедура оценки общих и профессиональных компетенций определяется совместно с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Формы отчетности и оценочный материал прохождения практики разрабатывается и согласовывается с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Рабочая программа предусматривает осуществление образовательной деятельности на государственном языке Российской Федерации.

Все изменения, внесенные в рабочую программу практики, фиксируют в пояснительной записке (лист изменений и дополнений).

Утвержденная рабочая программа хранится в учебно-методическом отделе.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Реализация программы практики обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы практики, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Вид контроля и оценки результатов освоения производственной (преддипломной) практики: Зачет с оценкой. Аттестация по итогам производственной (преддипломной) практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Результаты обучения	Код профессионального модуля	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04	Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной (преддипломной) практики. Аттестационный лист по практике, Отчет по производственной (преддипломной) практике, Положительная характеристика руководителя практики от организации. Зачет с оценкой по производственной (преддипломной) практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
ОК07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня		

физической подготовленности.		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
ПК.1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.		
ПК.1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.		
ПК.1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.		
ПК.1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.		
ПК.2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.		
ПК. 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.		
ПК. 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов.		
ПК .3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.		
ПК.3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.		
ПК.3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.		