



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»
(МГРИ)

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Т. Мухаметшин

19 января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПМ. 03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВА И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Приложение к основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог

Форма обучения – очная

Разработано Университетским колледжем МГРИ.

Содержание программы практики – приложения к образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог согласовано представителем работодателя:

Директор
ООО НИЦ «ЧЕРКИЗОВО»



Шаповалов Сергей Олегович

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.02 Лаборант - эколог** в части освоения квалификаций:

ПК 3.1. Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ.

ПК 3.2. Проводить качественный и количественный анализ веществ.

ПК 3.3. Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды

ПК 3.4. Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции

ПК 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства

ПК 3.6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.

Программа учебной практики может быть использована для профессиональной подготовки по профессии «Лаборант - эколог», специальности лаборант-микробиолог, лаборант бактериального анализа. Уровень образования: среднее профессиональное образование по подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессиональных модулей должен:

иметь практический опыт:

- подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с типом веществ;
- проведения качественного и количественного анализа веществ;
- осуществления дозиметрического и радиометрического контроля внешней среды;
- оценивания экологических показателей сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции;
- осуществления контроля безопасности отходов производства;
- контроля работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок;

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

ВПД	ПК	Требования к умениям
Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса	ПК 3.1.	Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ
	ПК 3.2.	Проводить качественный и количественный анализ веществ
	ПК 3.3.	Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды
	ПК 3.4.	Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции
	ПК 3.5.	Осуществлять контроль безопасности отходов производства
	ПК 3.6.	Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы Учебной практики - 72 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППКРС СПО по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): **Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса** в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ
ПК 3.2.	Проводить качественный и количественный анализ веществ
ПК 3.3.	Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды
ПК 3.4.	Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции
ПК 3.5.	Осуществлять контроль безопасности отходов производства
ПК 3.6.	Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Коды профессио- наль- ных комп- етенц- ий	Наименования разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Всего часов
1	2	3
	ПМ. 03 Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса.	
ПК 3.1.	Раздел 1. Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ.	12
	Тема 1. 1. Основы промышленной экологии	6
	Тема 1.2. Воздействие минералов и химических элементов на живую природу	6
ПК 3.2.	Раздел 2. Проводить качественный и количественный анализ веществ.	12
	Тема 2.1. Производственный эколого-аналитический контроль	6
	Тема 2.2. Экологическое значение химических элементов	6
ПК 3.3.	Раздел 3. Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды.	12
	Тема 3.1. Устройство и правила эксплуатации дозиметрических и радиометрических приборов	6
	Тема 3.2 Микроклимат помещений	6
ПК 3.4.	Раздел 4. Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.	12
	Тема 4.1. Экологическая пригодность сырья и выпускаемой продукции	6
	Тема 4.2. Расчет экологических показателей загрязнения помещений и оборудования	6
ПК 3.5.	Раздел 5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.	12
	Тема 5.1. Способы использования и переработки отходов производства	6
	Тема 5.2. Показатели безопасности отходов производства	6
ПК 3.6.	Раздел 6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.	6
	Тема 6.1. Организация предотвращения и очистки промышленных выбросов	6
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
	Всего:	72

3.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание учебных работ		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	
ПМ. 03 Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса.				
Раздел 1. Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ.			12	
Тема 1. 1. Основы промышленной экологии	Содержание:		12	
	32	Система природоохранных норм и нормативов. Здоровье и среда обитания. предельно-допустимые экологические нагрузки (ПДЭН). Виды норм и нормативов качества окружающей среды. Разработка нормативов вредных выбросов и контроль содержания загрязняющих веществ в окружающей среде.	6	3
Тема 1.2. Воздействие минералов и химических элементов на живую природу	33	Основные источники загрязнения атмосферы Влияние атмосферных загрязнений на окружающую среду и здоровье населения. Показатели качества атмосферы и особенности ее загрязнения Нормативы качества воздуха. ПДК разовые и суточные. Эффект суммации действия.	6	
Раздел 2. Проводить качественный и количественный анализ веществ.			12	
Тема 2.1. Производственный эколого-аналитический контроль	Содержание:		12	
	34	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза Основные источники загрязнения окружающей среды Влияние хозяйственной деятельности тяжелой промышленности. Транспортно-дорожный комплекс. Жилищно-коммунальное хозяйство. Сельское хозяйство..	6	4

Тема 2.2. Экологическое значение химических элементов	35	Основные источники загрязнения почв Нормирование и контроль загрязнения почв. Оценка опасности загрязнения почв. Принципы гигиенического нормирования ПДК вредных веществ в почве. Оценка уровня загрязнения почв, коэффициент концентрации химического элемента, суммарный показатель загрязнения.	6	
Раздел 3. Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды.			12	
Тема 3.1. Устройство и правила эксплуатации дозиметрических и радиометрических приборов	Содержание:		12	
	36	Радиоактивность. Виды ионизирующих излучений. Пути воздействия излучений на организм. Зависимость доза-эффект Процессы, происходящие в биологических тканях. Острые эффекты и отдаленные последствия. Медицинские аспекты облучения.	6	3
Тема 3.2 Микроклимат помещений	37	Классификация инфразвука, воздействующего на человека. Основные источники инфразвука. Эффекты влияния инфразвуковых полей на человека. Действующие нормативные документы по инфразвуковым облучения населения. Средства контроля. Мероприятия по снижению влияния инфразвука	6	
Раздел 4. Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.			12	
Тема 4.1. Экологическая пригодность сырья и выпускаемой продукции	Содержание:		12	
	38	Экологические и социальные аспекты безопасности сырья и продуктов питания. Аналитические методы определения свойств сырья на примере анализа молока и молочных продуктов, хлорида натрия в колбасах, сырой	6	4

		клетчатки в овощах, содержания таннина в чае, качественного состава майонезов		
Тема 4.2. Расчет экологических показателей загрязнения помещений и оборудования	39	Основные законы РФ, регламентирующие безопасность помещений и оборудования, правовую базу природоохранной деятельности Химическая природа и виды основных загрязнителей помещений и оборудования.	6	
Раздел 5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.			12	
Тема 5.1. Способы использования и переработки отходов производства	Содержание:		12	
	40	Использование сточных вод Замкнутые водооборотные циклы Классификация технологических приемов очистки сточных вод при различных видах загрязнителей: от твердых частиц, от продуктов, от растворимых примесей.	6	4
Тема 5.2. Показатели безопасности отходов производства	41	Организация обращения и учета отходов. Образование отходов Сбор и учет отходов Размещение отходов Использование и обезвреживание отходов Перевозка отходов.	6	
Раздел 6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.			6	
Тема 6.1. Организация предотвращения и очистки промышленных выбросов	Содержание:		6	
	42	Перспективные технологии по предотвращению выбросов в атмосферу: предварительная термо подготовка топлива, рециркуляция тепловых и материальных потоков в технологических схемах, модернизация методов пыле-и газоулавливания, усовершенствование технологических процессов.	6	4
	43	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6	
		Всего	72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория промышленной экологии. Рабочее место преподавателя, комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, классная доска, автоматизированное рабочее место с подключением к сети Интернет. Комплект плакатов, тематические стенды, комплект учебно-наглядных пособий: приборы газоизмерительные, дозиметрического контроля, индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи, самоспасатели, медицинские средства защиты, санитарная сумка, первичные средства пожаротушения. Лабораторная установка для определения запыленности воздуха ПЭ-ЗВ, лабораторная установка для изучения процесса очистки воды ПЭ-ОВ, лабораторная установка для изучения влияния шума ПЭ-ВШ, лабораторная установка для изучения газовых выбросов ПЭ-ГВ, лабораторная установка по изучению систем сигнализации параметров загазованности БЖ-ССПЗ, лабораторная установка по определению и нормированию вредных веществ в воздухе производственных помещений ПЭ-ИВПП, лабораторная установка для изучения работы газоочистных систем ПЭ-ГОС, лабораторная установка для исследования освещенности БЖ-ОС, лабораторная установка по исследованию и нормированию уровней шума и вибрации в производственных помещениях ПЭ-ШВПП, лабораторная установка для исследования альтернативных источников энергии (ЭН-АН), программное обеспечение сбора и обработки данных проведенных лабораторных измерений.

Лаборатория физико-химических методов анализа. Аудиторная доска, автоматизированное рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся, оборудованные столами островными лабораторными химическими с тумбами, табуретами лабораторными круглыми. Вытяжные шкафы. Стол весовой с техническими весами. Мойки химические. Учебная установка для проведения анализов процесса седиментации, учебная установка для проведения анализов процесса дистилляции и ректификации, учебная установка для проведения анализов процесса экстракции. Лабораторное оборудование и приборы: микроскопы; хроматограф; колориметр; рефрактометр; вискозиметр; аналитические весы; водяная баня; шпатели; штативы для пробирок, штативы железные универсальные; тигельные щипцы; фильтровальная бумага; держатели для пробирок; фарфоровая посуда; набор стеклянной посуды; аптечка с набором средств для оказания первой медицинской помощи. Комплект методик лабораторных анализов, комплект учебно-наглядных пособий.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

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, 2023. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10489-9. — Текст: электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://www.urait.ru/bcode/511621>

Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://www.urait.ru/bcode/515354>

Новокшанова, А. Л. Биохимия для технологов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10322-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://www.urait.ru/bcode/517748>

Новокшанова, А. Л. Биохимия для технологов в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10325-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03676-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/514849>

Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03677-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/514850>

Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9826-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Дополнительная литература:

Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Каракеев, В. И. Организация безопасности в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Каракеев, И. М. Никулина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09151-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/512046>

Маршинин, А. В. Природопользование: ресурсосведение : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12421-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/512022>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.03 проводится в учебной лаборатории. Изучение материала по профессиональному модулю по ПМ.03. - «Основы промышленной экологии». В рамках учебной и производственной практики мастером производственного обучения проводятся лабораторные работы, характер, содержание и сложность которых обеспечивает освоение обучающимися соответствующих профессиональных компетенций. В пределах часов, отведенных учебным планом на учебную практику, мастер производственного обучения вправе варьировать порядок изучения под тем, если это целесообразно и обеспечивает более высокое качество подготовки выпускника.

Учебная практика проходит на рабочих местах в лабораториях Университетского колледжа МГРИ.

Производственная практика проходит на рабочих местах в лабораториях Профильной организации. По окончании изучения данных профессиональных модулей для обучающихся проводится квалификационный экзамен.

Уровень квалификации по профессии присваивается в совокупности после освоения профессионального модуля: ПМ. 03. “Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса”, которое обеспечивает освоение всех видов профессиональной деятельности, предусмотренных стандартом СПО по профессии 18.01.02 Лаборант - эколог.

В процессе государственной итоговой аттестации обучающиеся выполняют на рабочих местах выпускную практическую квалификационную работу.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее

профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 5-6 квалификационного разряда по профессии с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения проверочных практических работ. В результате освоения учебной и производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ.	- определять тип исследуемого вещества; - Подбирать методику проведения анализов в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами.	<i>Текущий контроль: Устный опрос, письменные самостоятельные работы, лабораторные работы, практические работы по учебной и производственной практике.</i> <i>Промежуточный контроль: зачет по учебной, производственной практикам, ДЗ по МДК, экзамен квалификационный</i>
ПК 3.2. Проводить качественный и количественный анализ веществ.	- проводить качественные анализы веществ; - проводить количественные анализы веществ; - делать расчеты по результату анализов;	
ПК 3.3. Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды	- осуществлять дозиметрический анализ внешней среды; - осуществлять радиометрический анализ внешней среды; - сравнивать результаты анализов с нормативными показателями.	
ПК 3.4. Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции	- сравнивать экологические показатели сырья по результату анализов с требованиями ГОСТа;	
ПК 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.	- делать анализ отходов производства; - сравнивать результаты анализов с нормативными показателями;	

ПК 3.6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок	-делать анализы продуктов очистных установок; - делать анализы продуктов газоочистных установок.	
---	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Участие в конкурсах, тематических вечерах.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области пользования лабораторной посудой различного назначения; мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа; выбора приборов и оборудования для проведения анализов; подготовки для анализа приборов и оборудования; – оценка эффективности и качества выполнения работы;	
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности. Нести ответственность за результаты своей работы.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области выбора приборов и оборудования для проведения практических работ; – подготовки для анализа приборов и оборудования; – - оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование Интернет-ресурсов в профессиональной деятельности..	

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе обучения; объективная оценка собственной деятельности и членов команды; предотвращение и урегулирование конфликтных ситуаций. четкое выполнение распоряжения и задания руководителя.	
---	--	--