

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	3
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место практики в структуре ОП.....	3
1.3. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики	3
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:	8
4.2. Информационное обеспечение	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программа практики УП.03.01 «Учебная практика» ПМ.03 «Управление отходами» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», утвержденным приказом Минпросвещения России № 790 от 31.08.2022.

1.1. Область применения программы

Программа практики профессионального модуля ПМ.03 «Управление отходами» обеспечивает организацию практик со студентами очной формы обучения, осваивающими программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», предусмотренных образовательной программой в составе данного модуля в части освоения вида деятельности:

ВД 3 Управление отходами

ПК 3.1 Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов

ПК 3.2 Осуществлять организацию учета обращения с отходами

ПК 3.3 Выполнять экономический расчет оплаты за отходы

1.2. Место практики в структуре ППКРС

Практика УП.03.01 «Учебная практика» входит в профессиональный модуль ПМ.03 «Управление отходами» профессионального цикла программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов». Учебным планом предусмотрено проведение данной практики на втором курсе (3-4 семестры).

1.3. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики

Целью практики УП.03.01 «Учебная практика» является освоение вида профессиональной деятельности ВД 3 «Управление отходами», закрепление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Управление отходами». В результате освоения содержания учебной дисциплины обучающийся должен:

Иметь практический опыт:	Управления отходами с помощью микроорганизмов
Уметь:	уметь описывать морфологические, культуральные свойства выделенных микроорганизмов; иметь навыки посева на питательные среды и культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов; уметь работать с современной техникой, используемой в микробиологических исследованиях; анализировать результаты микробиологических исследований.
Знать:	знать современные методы микробиологических исследований; знать о современных методах идентификации микроорганизмов; знать о современных приборах для проведения окраски мазков, подсчёта колоний, микроорганизмов; о новейших методах стерилизации и биохимической идентификации микроорганизмов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики

УП.03.01 «Учебная практика»

ПМ.03 «Управление отходами». 36 часа (3 недели)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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
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.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Управление отходами
ПК 3.1	Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов
ПК 3.2	Осуществлять организацию учета обращения с отходами
ПК 3.3	Выполнять экономический расчет оплаты за отходы

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Наименование разделов	Объем часов
1	Инструктаж по технике безопасности. Освоение техники изготовления ватномарлевых пробок и пастеровских пипеток	2
2	Освоение техники мытья микробиологической лабораторной посуды, проведение её стерилизации (кипячением, стерилизацией в сухожаровом шкафу, УФ лучами, механической стерилизацией).	4
3	Приготовление красителей для окраски по Граму, окраска мазков, микроскопия. Приготовление питательных сред (МПА, МПБ, среды Эндо) и физиологического раствора, посев на жидкие и плотные питательные среды, описание роста на средах	16
4	Отбор проб воздуха и воды для определения общего микробного числа (ОМЧ)	12
5	Подготовка и проверка отчета по практике	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Итого		36

2.2 Тематический план практики

УП 03.01 «Учебная практика»

ПМ.03 «Управление отходами».

Наименование разделов, тем	Содержание работ	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности. Освоение техники изготовления ватномарлевых пробок и пастеровских пипеток	1. Проведение инструктажа.	2
	2. Изготовление микробиологических пробок	
	Итого по разделу	2
Раздел 2. Освоение техники мытья микробиологической лабораторной посуды, проведение её стерилизации (кипячением, стерилизацией в сухожаровом шкафу, УФ лучами, механической стерилизацией).	3. Обработка микробиологической посуды дезинфицирующими средствами	2
	4. Освоение методов стерилизации	2
	Итого по разделу	4
Раздел 3. Приготовление красителей для окраски по Граму, окраска мазков, микроскопия. Приготовление питательных сред (МПА, МПБ, среды Эндо) и физиологического раствора, посев на жидкие и плотные питательные среды, описание роста на средах	5. Освоение методов окраски бактерий, органоидов клетки	2
	6. Приготовление питательных сред	2
	7. Посев на жидкие и твердые питательные среды	6
	8. Знакомство с культуральными свойствами микроорганизмов	6
	Итого по разделу	16
Раздел 4. Отбор проб воздуха	9. Отработка навыков отбора проб на микробиологический анализ	2

Наименование разделов, тем	Содержание работ	Объем часов
1	2	3
и воды для определения общего микробного числа (ОМЧ)	10. Определение общего микробного числа микроорганизмов различных сред	10
	Итого по разделу	12
Раздел 5. Подготовка и проверка отчета по практике	11. Подготовка отчета и дневника по учебной практике	2
	Итого по разделу	2
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
	Итого	36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация профессионального модуля программы учебной практики осуществляется в учебной лаборатории «Научно-исследовательская экологическая лаборатория».

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического), лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

комплект учебной мебели для обучающихся (12 посадочных мест);

комплект мебели для преподавателя (1 рабочее место);

вспомогательные средства обучения:

Аквадистилятор

Весы электронные

Стереомикроскоп

Стерилизатор

Шкаф вытяжной

Вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий

Фотоколориметр

Термостат

Весы аналитические

Весы ВК-300

Спектрофотометр

Микроскоп Микмед Р-1

Центрифуга

Анализатор вольтамперометрический

Прибор для демонстрации водных свойств почвы

комплект учебно-методических материалов

наборы учебно-наглядных пособий, плакаты, макеты, фотографии, видеоматериалы;

4.2. Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература

1. Миленьева, И. С. Микробиология : учебное пособие / И. С. Миленьева, Н. В. Изгарышева, О. В. Козлова. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-8353-3300-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/451811> (дата обращения: 12.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Микробиология : учебник / А. П. Дуктов, Н. А. Садомов, А. А. Бахарев [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2024. — 442 с. — ISBN 978-5-4266-0230-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/453389> (дата обращения: 12.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Беясова Н. А. Микробиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2012. — 443 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65462>

Дополнительная литературы:

4. Гусев М. В. Микробиология [Текст] : учебник для вузов по направлению 510600

"Биология" и биологическим спец. / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2003. - 462 с.

5.Емцев В. Т. Микробиология [Текст] : [учеб. для вузов, направление и специальности агрономического образования] / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - 6-е изд., испр. - Москва : Дрофа, 2006. - 444 с.

6.Нетрусов А. И. Микробиология [Текст] : [учебник для вузов, по направлению подготовки бакалавра "Биология" и биологическим специальностям] / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - Москва : Академия, 2006. - 349 с.

7.Практикум по микробиологии [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология", специальности 012400 "Микробиология" и биологическим специальностям] / [А. И. Нетрусов [и др.] ; под ред. А. И. Нетрусова. - Москва : Академия, 2005. - 602 с.

8.Экология микроорганизмов [Текст] : учеб. для ун-тов по спец. 012400 "Микробиология" и др. биол. спец. / А. И. Нетрусов, Е. А. Бонч-Осмоловская, В. М. Горленко; ред. А. И. Нетрусов. - Москва : Академия, 2004. - 266 с.

Электронные ресурсы

Портал «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>

Цифровая библиотека IPRsmart <https://www.iprbookshop.ru/>

Электронно-библиотечная система Айбукс <https://ibooks.ru/>

Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <https://e.lanbook.com/>

Образовательная платформа ЮРАЙТ <https://urait.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «УрГПУ», реализующий подготовку по практике профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создан фонд контрольно-оценочных средств (ФОС).

ФОС включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы), а также памятки, алгоритмы для выполнения студентами различных видов работ.

Результаты (освоенные умения, знания)	Основные показатели результатов	Формы и методы контроля
Умеет описывать морфологические, культуральные свойства выделенных микроорганизмов; иметь навыки посева на питательные среды и культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов; уметь работать с современной техникой, используемой в микробиологических исследованиях; анализировать результаты микробиологических исследований.	описывает морфологические, культуральные свойства выделенных микроорганизмов; имеет навыки посева на питательные среды (жидкие и твердые) и культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов; уметь работать с современной техникой, используемой в микробиологических исследованиях; анализирует результаты микробиологических исследований.	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, тестирование, оценка результатов выполнения практических работ
Знает: знать современные методы микробиологических исследований; знать о современных методах идентификации микроорганизмов; знать о современных приборах для проведения окраски мазков, подсчёта колоний, микроорганизмов; о новейших методах стерилизации и биохимической идентификации микроорганизмов.	знает современные методы микробиологических исследований; знает о современных методах идентификации микроорганизмов; знать о современных приборах для проведения окраски мазков, подсчёта колоний, микроорганизмов; о новейших методах стерилизации и биохимической идентификации микроорганизмов.	тестирование, оценка результатов выполнения практических работ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется в процессе выполнения обучающимися основных видов работ. В конце практики проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Прохождение учебной практики оценивается по пятибалльной системе на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Положительная оценка выставляется при условии прохождения практики и предоставления отчетной документации в установленном программой практики порядке и в установленные графиком учебного процесса сроки.

Положительная оценка выставляется при условии прохождения практики и предоставления отчетной документации в установленном программой практики порядке и в установленные графиком учебного процесса сроки.

Оценка	Критерии / показатели
«отлично»	Содержание отчета о практике полностью соответствует предложенной структуре, раскрыты все вопросы разделов. Прохождение практики оценено руководителем практики на «отлично». Обучающийся ответственно относится к выполнению полученного задания, не допускает опозданий и пропусков. Без дополнительных пояснений использует знания и умения, полученные при освоении УД и МДК, при решении задач. Грамотно работает с инструментами, соблюдает все правила и приемы работы, техники безопасности. Оформление отчетной документации полностью соответствует предъявляемым требованиям; тексты не имеют стилистических и грамматических ошибок и заверены необходимыми подписями и печатями. На протяжении всего периода практики обучающийся взаимодействовал с руководителем и сдал всю необходимую отчетную документацию в установленные сроки
«хорошо»	Имеются в наличии несоответствия, предъявляемые к требованиям необходимым для получения оценки «отлично». Имеются незначительные замечания к оформлению отчетной документации, к процессу взаимодействия с научным руководителем. Прохождение практики оценено руководителем практики на «хорошо».
«удовлетворительно»	Имеются в наличии несоответствия, предъявляемые к требованиям необходимым для получения оценки «хорошо». Не проанализирована часть вопросов первого раздела отчета и/или они описаны поверхностно. Прохождение практики оценено руководителем практики на «удовлетворительно».
«неудовлетворительно»	Продолжительность практики и/или сроки предоставления отчетной документации не соответствуют установленным требованиям. Прохождение практики оценено руководителем практики на «неудовлетворительно». Не способен самостоятельно использовать инструменты и приспособления. Не способен самостоятельно использовать знания, полученные при освоении ПМ.

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.

Типовые задания для проведения процедуры оценивания результатов освоения профессионального модуля в ходе промежуточной аттестации

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

Тестовые задания

1. Какой категории РАО нет в классификации, принятой в РФ:
А) удаляемые радиоактивные отходы,
Б) ОЯТ
В) особые радиоактивные отходы,
Г) ВАО
2. Независимая оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды и подготовка рекомендаций в области экологической деятельности - _____. (*экологический аудит*)

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Тестовые задания

1. Опасными свойствами отходов, которые обязательно указывают в паспорте, не являются:
А) класс опасности,
Б) токсичность,
В) высокая реакционная способность,
Г) *способность переходить из одного агрегатного состояния в другое.*
2. Укажите основной документ, регулирующий обращение с отходами в ЕС:
А) Киотский протокол,
Б) Рамочная директива об отходах
В) решения конференции в Рио-де-Жанейро,
Г) Шенгенское соглашение.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Тестовые задания

1. Укажите оборудование, не применяемое для фрагментирования крупногабаритных отходов:
А) смесители,
Б) копры,
В) механические ножницы,
Г) дисковые пилы.

2. Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специализированных хранилищах с целью исключения попадания вредных веществ в окружающую среду - _____. (*захоронение*)

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Тестовые задания

1. Выберите верное утверждение:

А) Италия — лидер по доле переработки отходов в Европе.

Б) Шенгенское соглашение — основополагающий документ, который определяет базовые понятия, иерархию и принципы управления отходами.

В) Во многих странах ЕС действует система раздельного сбора отходов.

Г) в ЕС разрешен вывоз на свалки переработанных пластмасс, металлов, стекла, бумаги, картона и биоразлагаемых отходов.

2. Рамочная директива об отходах (Waste Framework Directive, WFD), которая устанавливает общие принципы управления отходами, включая иерархию их обработки, является основой регулирования обращения с твёрдыми бытовыми отходами в _____. (*Европейском союзе*).

ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.

Тестовые задания

Выберите из перечисленных питательную среду, которая относится к дифференциально-диагностической:

1) Мясо-пептонный агар

2) Кровяной агар

3) Желточно-солевой агар

4) Эндо

В чем заключается сущность пастеризации:

1) Кипячение охлаждением

2) Нагрев материала до 70°C в течение 15 минут с последующим быстрым охлаждением

3) Высушивание

4) Длительное прогревание при 80 °C

5) Обработка текущим паром

Коли-индекс воды:

1) Наименьший объем воды, в котором обнаруживается БГКП

2) Количество патогенных микробов в 1 мл

3) Количество БГКП в 1 мл

4) Количество БГКП в 1 литре воды

5) Количество мезофильных бактерий в 1 мл

ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.

Тестовые задания

Культура микробов, выделенная из определенного источника, называется:

1) клоном

2) штаммом

3) подвидом

4) колонией

5) вариантом

Санитарно-показательные микробы воды:

- 1) Перфрингенс
- 2) Холерный вибрион
- 3) Энтерококки
- 4) *Кишечная палочка*
- 5) Стрептококки

Санитарно-показательные микробы воздуха:

- 1) Протей, синегнойная палочка
- 2) Менингококк, стафилококк
- 3) Кишечная палочка, стрептококки
- 4) *Гемолитический стрептококк, золотистый стафилококк*
- 5) Туберкулезная палочка, коринебактерии

ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.

Тестовые задания

Дайте определение понятию «стерилизация»:

- 1) *полное уничтожение спорых и вегетативных форм под воздействием физических факторов*
- 2) замораживание
- 3) высушивание
- 4) уничтожение только вегетативных форм
- 5) полное уничтожение вегетативных форм под воздействием химических средств

Дайте определение понятию «Чистая культура»:

- 1) Совокупность микроорганизмов разных видов
- 2) Совокупность микроорганизмов одного рода
- 3) *Совокупность микроорганизмов одного вида*
- 4) Совокупность микроорганизмов разных родов
- 5) Совокупность грамотрицательных микроорганизмов

Способность грамположительных бактерий окрашиваться в сине-фиолетовый цвет зависит от:

- 1) Наличия углеводов
- 2) *Свойств пептидогликана взаимодействовать с краской*
- 3) Наличия ЦПМ
- 4) Наличия жирных кислот
- 5) Наличия белков.