Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 01.09.2023 11:51:07
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793e6b4423

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Управление отходами

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код, наименование профессии/специальности)

2023 г.

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией «Сельское хозяйство, строительство и природоустройство»

Протокол № 2 от «06» сентября 2023 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.08.2022 № 790).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Управление отходами

1.1. Область применения программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

1.2. Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности экологический мониторинг окружающей среды, соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- нормативные документы, регламентирующие сбор, сортировку, переработку, утилизацию и захоронение, обезвреживание отходов;
- виды отходов и их характеристики;
- методы переработки отходов;
- методы утилизации и захоронения отходов;
- проблемы переработки и использования отходов;
- требования к обустройству мест, накопления отходов;
- методы очистки и реабилитации полигонов;
- типовые формы отчетной документации в области обращения с отходами.

уметь:

- определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию;
- контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов

владеть:

- проведения паспортизации отходов;
- проведения учета отходов в электронном и бумажном виде;
- проведение контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории;
- расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Российской Федерации по специальности среднего профессионального образования 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
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

Перечень профессиональных компетенций

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.03 Управление отходами

Коды Профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов[1]	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика Учебная, Производственная (по профилю специальности), часов	зачет, дифференцированный зачет	Консультации	Экзамен, Квалификационный экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка учащихся			Самостоятельная работа учащихся, часов				
			лекции	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов					
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
	ПМ.03 Управление отходами	**16**	-	-	-	-	-	-	4	12
ПК 3.1 - 3.3 ОК 01-09	МДК.03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами	**217**	38	88	20	63	-	-	2	6
ПК 3.1 - 3.3 ОК 01-09	УП.03 Учебная практика	**108**	–	–	–	–	102	6	-	-
ПК 3.1 - 3.3 ОК 01-09	ПП.03 Производственная практика	**108**	–	–	–	–	102	6	-	-
	Всего часов:	**449**	**38**	**88**	**20**	**63**	**204**	**12**	**6**	**18**

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Управление отходами

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	**2**	**3**
МДК.03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами		
Раздел 1. Управление отходами		ОК01-ОК-09, ВД1, ПК 2.1-ПК 2.5
Тема 1.1. Организация учета и контроля обращения с отходами	**Содержание**	**46**
	1. Управление отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами.	14
	2. Нормативно-правовое регулирование в области обращения с отходами.	
	3. Государственные стандарты в области управления отходами.	
	4. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.	
	5. Отходы. Классификация отходов. Источники появления отходов. Критерии отнесения отходов к конкретному классу опасности..	
	6. Степени негативного воздействия на окружающую среду.	
	7. Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления. Раздельный сбор и сортировка отходов.	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ.	**24**
	1. Нормативно-правовая база в области обращения с отходами	2
	2. Государственные стандарты в области управления отходами	2
	3. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.	2
	4. Классы опасности отходов. Отнесение отходов к конкретному классу опасности	2
	5. Определение класса опасности отходов	2
	6 Отходы производства и потребления.	2
	7. Классификация отходов по степени опасности и их влияние на окружающую среду	2
	8. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.	2

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
	9. Кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует	2
	10. Промышленные отходы. Виды отходов. Отходы по отраслям.	2
	11. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.	2
	12. Раздельный сбор и сортировка отходов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	**8**
	1. Технологические схемы сортировки.	4
	2. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.	4
Тема 1.2 Виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами	**Содержание**	**24**
	1. Твердые коммунальные отходы. Виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами.	4
	2. Норматив накопления твердых коммунальных отходов. Создание и содержание мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов.	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ.	**12**
	1. Оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами.	2
	2. Ведение реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов.	2
	3. Государственная информационная система учета твердых коммунальных отходов	2
	4. Договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами.	2
	5. Определение объема и массы твердых коммунальных отходов. Определение морфологического состава твердых коммунальных отходов	2
	6. Расчет показателей "доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку, на утилизацию в общем объеме образованных твердых коммунальных отходов"	2
	Самостоятельная работа обучающихся	**8**
	1. Анализ источников образования твердых коммунальных отходов	4
	2. Государственная информационная система учета твердых коммунальных отходов	4
	Содержание	**18**
	1. Обращение с отходами. Сбор, хранение, захоронение, накопление, утилизация, обезвреживание, обработка отходов..	2
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ.	**8**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
	1. Переработка отходов металлов.	2
	2. Трансграничное перемещение отходов.	2
	3.Термическая переработка органических отходов	2
	4. Требования к транспортированию отходов	2
	Самостоятельная работа обучающихся	**8**
	1. Сравнение технологий переработки отходов за рубежом и в России	4
	2. Приборы экологического контроля.	4
Тема 1.3 Обращение с промышленными отходами	**Содержание**	**24**
	1. Лимит на размещение отходов. Требования к объектам размещения отходов. Виды ответственности за неисполнение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.	8
	2. Обращение с промышленными отходами. Лимит на размещение отходов. Норматив сдачи отходов. Общественный контроль в области обращения с отходами	
	3. Паспортизация отходов. Порядок паспортизации отходов. Технический паспорт отходов. Паспорт опасности отходов.	
	4. Типовая форма паспорта опасности отходов. Сертификация отходов Экономическое регулирование в области обращения с отходами. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ.	**8**
	1. Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду.	2
	2. Государственный кадастр отходов. Производственный контроль в области обращения с отходами.	2
	3. Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду.	2
	4. Порядок учета в области обращения с отходами. Порядок паспортизации отходов. Сертификация отходов	2
	Самостоятельная работа обучающихся	**8**
	Форма декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и порядок ее представления.	4
	Лимит на размещение отходов. Сертификация отходов	4

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
	Содержание	**24**
	1. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами. Экологический сбор. Мероприятия по ликвидации ущерба окружающей среды	4
	2.Водоснабжение и водопотребление. Оборудование для очистки сточных вод.	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ.	**8**
	1. Санитарно-защитные зоны очистных сооружений. Оборудование для очистки отходящих газов и выбросов, сбросов.	2
	2. Очистные сооружения, установки, полигоны. Требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением отходов	2
	3. Расчет необходимой степени очистки сточных вод по биохимической потребности воды в кислороде (БПК)	2
	4. Расчет допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты	2
	Самостоятельная работа обучающихся	**12**
	1. Утилизационный сбор.	4
	2. Расчет необходимой степени очистки сточных вод по взвешенным наносам	4
	3. Определение необходимой степени очистки сточных вод по изменению значения pH	4
Тема 1.4 Источники загрязнения атмосферы и методы их обезвреживания.	**Содержание**	**36**
	1. Источники загрязнения атмосферы. Классификация загрязнителей и выбросов по отраслям промышленности.	**4**
	2.Общая характеристика пылегазовых выбросов: пыль и другие аэрозоли. Классификация методов и аппаратов для обезвреживания пылегазовых выбросов.	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ.	**16**
	1. Устройство, принцип действия и область применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей.	2
	2. Сооружения абсорбционной очистки отходящих газов. Классификация, устройство и принцип действия абсорберов. Область применения методов абсорбции в очистке отходящих газов.	2
	3. Устройство, принцип действия и область применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей.	2

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
	4. Сооружения абсорбционной очистки отходящих газов. Классификация, устройство и принцип действия абсорберов. Область применения методов абсорбции в очистке отходящих газов.	2
	5. Основные нормативные документы федерального государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды. Отчет об охране атмосферного воздуха.	2
	6. Технологический расчет аппаратов для улавливания пыли под действием силы тяжести.	2
	7. Технологический расчет скруббера с насадкой	2
	8. Форма 2-ТП(воздух).Заполнение формы 2-ТП (воздух).	2
	Самостоятельная работа обучающихся	**16**
	Абсорбционные вещества	4
	Воздействие выбросов химических предприятий на окружающую среду.	4
	Методы очистки пылегазовых выбросов.	4
	Аппараты для обезвреживания пылегазовых выбросов.	4
Тема 1.5 Сооружения для очистки выбросов загрязняющих веществ	**Содержание**	**17**
	1. Классификация методов для очистки сточных вод. Методы механической очистки сточных вод. Методы физико-химической очистки сточных вод. Выбор методов водоподготовки для различных целей и очистки промышленных сточных вод.	2
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ.	**12**
	1. Коагуляция. Флотация. Экстракция. Другие методы очистки.	2
	2. Сооружения для очистки сточных вод от загрязняющих веществ. Обеззараживание сточных вод.	2
	3. Основы методов хлорирования, озонирования и ультрафильтрации сточных вод. Достоинства и недостатки методов.	2
	4. Установка ультрафиолетового обеззараживания Требования к качеству питьевой воды.	2
	5. Составление схемы сооружений биологической очистки сточных вод	2
	6. Составление схемы сооружений физико-химической очистки сточных вод	2
	Самостоятельная работа обучающихся	**3**
	Составление таблицы: классификация методов очистки сбросов загрязняющих веществ	3

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
	Консультация **Экзамен**	**2** **6**
Курсовая работа **Тематика курсовых работ:** – современные способы утилизации отходов. – виды отходов и способы предупреждения их возникновения. – технологии утилизации и переработки отходов бытовой техники. – технологии утилизации и переработки отходов микроэлектроники. – технологии подготовки полигонов для захоронения отходов. – очистка малоэмульсионных сточных вод металлообрабатывающих производств. – порядок накопления, транспортировки, токсичных промышленных отходов. – порядок обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов. – утилизация осадков сточных вод. – 1очистка сточных вод нефтеперерабатывающих заводов. – обработка и утилизация производственных отходов и загрязнений на специализированных полигонах. – технологии утилизации строительных материалов. – обработка лакокрасочных и жиросодержащих отходов. – обработка и утилизация отходов пластмасс. – технологии утилизации и обработка отходов резины. – технологии утилизации отходов картона и бумаги. – обезвреживание и утилизация отходов фенола. – ресурсосберегающие технологии. – оценка различных способов утилизации отходов. – разработка современных технологий утилизации отходов.		**20**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
Учебная практика УП.03 **Виды работ:** – анализ источников образования твердых коммунальных отходов – анализ промышленных отходов – определение класса опасности отходов – сбор информации об очистных сооружениях, установках, полигонах. – технологии утилизации, переработки, обезвреживания отходов – раздельный сбор отходов – расчет водохозяйственного баланса предприятия; – расчет очистных установок локальных очистных сооружений – выполнение схемы локальных очистных сооружений предприятия и чертежа очистной установки в компьютерной – программе; – расчет эффективности очистки стоков – подготовка к отбору проб и проведению химического анализа на учебном стенде «Аэротенк» – подготовка к загрузке фильтрующего материала в аппарат на учебном стенде «Водоподготовка»; – отбор проб атмосферного воздуха аспирационным насосом или газоанализатором; – заполнение 2ТП-отходы, форма движения отходов – расчет класса опасности отходов – анализ оборудования по переработке отходов условного предприятия – подбор материалов отечественного и зарубежного опыта о реабилитации полигонов ТКО – расчет образования массы отходов на основе производственных данных		**102**
	Дифференцированный зачет	**6**
	Итого по учебной практике УП.03	**108**
Производственная практика ПП.03 **Виды работ:** – сбор и систематизация информации о процессах, в результате которых образуются отходы, и сведений о материалах, изделиях и веществах, переходящих в состояние "отход" при осуществлении хозяйственной деятельности – инвентаризация и учет объектов размещения, использования и обезвреживания отходов на закрепленной территории для разработки природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия таких отходов на		**102**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
	окружающую среду; – инвентаризация отходов, образующихся на закрепленной территории (организации), и объектов их размещения для представления статистической отчетности, сведений в сводный или государственный кадастр отходов в соответствии с нормативными правовыми актами; – выявление, обследование и учет санкционированных и несанкционированных мест размещения отходов, в том числе на особо охраняемых территориях и в рекреационных зонах; – предоставление статистической отчетности, сведений в сводный или государственный кадастр отходов в соответствии с нормативными правовыми актами**;** – общие сведения об основном производстве (количество отделов, подразделений) и имеющемся промышленном и ином оборудовании; – характеристика используемых сырья, материалов, промежуточных продуктов, полуфабрикатов, товарного продукта; – характеристика технологического процесса (назначение, последовательность отдельных стадий, основные параметры – давление, температура, продолжительность процесса и др.); – работа с нормативной и технической документацией; – проведение анализа использования НДТ на предприятии или предприятии, сотрудничающим с организацией; – проект нормативов образования и лимитов размещения отходов; – оформление разрешений на образование отходов; – годовая отчетность 2ТП «Отходы»; – разработка паспортов на твердые отходы (бытовые, промышленные, токсичные) отходы; – согласно методики определение класса опасности отхода; – составление реестра паспортов отходов	
	Дифференцированный зачет	**6**
	Итого по производственной практике ПП.03	**108**
	Промежуточная аттестация: консультация **Квалификационный экзамен**	**4** **12**
	Всего по ПМ.03	**449**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Управление отходами обеспечена кабинетом «Управление отходами»; лабораторией «Промышленная экология», обеспеченные:

Перечень основного оборудования: мебель для лабораторных занятий на 12 мест,

- - Лабораторией «Промышленной экологии», оснащенной следующим оборудованием:
- I.УМК по дисциплине, дидактический материал, плакаты, стенды, схемы
- II. Лабораторное оборудование:
- pH-метр pHep 1,
- pH-тестер "Checker 1" (от 0,0 до 14 pH), погрешн.0,2 pH, сменный датчик HI 1270,
- Анализатор почвы "Микон-2" (калий, кальций, хлорид, pH),
- Анион 7040 кислородометр портативный,
- Датчик объема газа с контролем температуры,
- Датчик оптической плотности при 525 нм,
- Датчик температуры 0-100*С,
- Датчик электропроводности растворов,
- Дозиметр ДКГ 13п,
- Измеритель шума,
- Измеритель электромагнитного излучения ТП2-2У,
- Класс-комплект-лаборатория "ЭХБ",
- Комплект-практикум экологический,
- Компьютерный измерительный блок,
- Люксометр "Аргус-01",
- Нитратомер универсальный "Анион-700",
- Полярограф ПУ-1,
- Пылемер ИКП-4м,
- Счетчик аэроионов МАС-01,
- Телевизор,
- Типовой комплект оборудования для лаборатории,
- Фотоколориметр КФК-3-01

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы

является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные и электронные издания

Основные источники:

1. Бобович, Б. Б. Управление отходами : учебное пособие / Б.Б. Бобович. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 107 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b8d63759c9ad3.72943687. - ISBN 978-5-00091-568-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1200620 (дата обращения: 23.11.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии. Краткий курс : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-8140-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173129 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ветошкин, А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-8144-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173126 (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Управление отходами производства и потребления : практикум / сост. В. П. Дьяков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-4499-1310-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1910757 (дата обращения: 23.11.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12296-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496308 (дата обращения: 23.11.2022).
6. Хорошавин, Л. Б. Основные технологии переработки промышленных и твердых коммунальных отходов : учебное пособие для СПО / Л. Б. Хорошавин, В. А. Беляков, Е. А. Свалов ; под редакцией А. С. Носкова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0514-1, 978-5-7996-2801-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87836

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 №416-ФЗ (действующая редакция).
2. ГОСТ Р 57701-2017 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Программы в области обращения с твердыми коммунальными отходами.
3. ГОСТ 30772-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения.
4. ГОСТ Р ИСО 14050 Менеджмент окружающей среды. Словарь
5. ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения
6. ОСТ Р 53692 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов
7. ГОСТ Р 54098 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения
8. ГОСТ Р ИСО 14050-2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь.
9. ГОСТ 33570-2015 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Методология идентификации. Зарубежный опыт.
10. СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация
11. ПНД Ф 16.3.55-08 (ФР.1.28.2015.19223) Количественный химический анализ почв и отходов. Методика определения морфологического состава твёрдых отходов производства и потребления гравиметрическим методом.
12. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
13. Управление техногенными отходами : учебное пособие / В. Н. Коротаев, Н. Н. Слюсарь, Я. А. Жилинская [и др.]. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2016. — 390 с. — ISBN 978-5-398-01541-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110417.html (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
14. Управление отходами. Сбор, транспортирование, прессование, сортировка твердых бытовых отходов : монография / Я. И. Вайсман, В. Н. Коротаев, Н. Н. Слюсарь, В. Н. Григорьев. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2012. — 236 с. — ISBN 978-5-398-00799-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110415.html (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.	Выполнение работ по сбору информации из различных информационных источников, в том числе с применением информационных технологий	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.	проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; проведение контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.	Выполнение экономического расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов на основе, в соответствии с требованиями нормативных документов;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

В графе **«Результаты обучения»** перечисляются все знания и умения, указанные в паспорте программы. Компетенции должны быть соотнесены со знаниями и умениями. Для этого необходимо проанализировать, освоение каких компетенций базируется на знаниях и умениях этой дисциплины.

Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом формируемых компетенций и специфики обучения по программе дисциплины.

Приложение 1

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Управление отходами

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

(код, наименование профессии/специальности)

2023 г.

ТЕСТ

МДК 03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами

1. К источникам естественной радиации относятся:
А) электромагнитное поле земли
Б) бытовая техника
В) воздушные линии электропередач
Г) солнечные лучи
2. Отходы потребления – это :
А) непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта, выбрасываемые человеком
Б) остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве продукции и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства
В) изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа
Г) ничего из перечисленного
3. Наибольший объем твердых отходов дают отрасли промышленности:
А) Рудодобывающие и химическая.
Б) Машиностроительная и деревообрабатывающая.
В) Стройматериалов и пищевая.
Г) Оборона и теплоэнергетическая.
4. По какому опасному свойству отхода устанавливается класс его опасности: А) Радиоактивность.
Б) Взрывоопасность
В) Токсичность
Г) Химическая активность
5. В зависимости от воздействия на организм человека или объекты окружающей среды может ли одно и тоже вещество одновременно может относиться к различным классам опасности?
А) может
Б) не может
В) в качестве исключения
Г) в принципе невозможно
6. Сколько существует классов опасности токсичных веществ по воздействию на организм человека?
А) 3
Б) 4
В) 5
Г) 6
7. По какому опасному свойству отхода устанавливается класс его опасности: А) Радиоактивность.
Б) Взрывоопасность
В) Токсичность
Г) Химическая активность

8. Процесс многократного использования отходов, а также воды, воздуха без очистки или после очистки для производственных целей называется:
А) Регенерация
Б) Рекуперация
В) Рециклинг
Г) Рециркуляция
9. Какая из перечисленных частей отсутствует в государственном кадастре отходов?
А) Федеральный классификационный каталог отходов
Б) Государственный реестр объектов размещения отходов
В) Банк данных безотходных технологий
Г) Банк данных отходных технологий
10. С 01.08.2014г в Минюсте России прошел регистрацию новый Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО 2014). Код отхода вместо 13-разрядного стал 11-разрядным. Какие 2 разряда из перечисленных пунктов удалили?
А) опасные свойства отхода;
Б) агрегатное состояние и физическая форма отхода
В) происхождение отхода и его состава;
Г) класс опасности отхода

Вопросы на к квалификационному экзамену

1. Отходы. Классификация отходов. Источники появления отходов. Критерии отнесения отходов к конкретному классу опасности.
2.Опасные свойства отходов. Методы определения класса опасности отхода. Паспорт опасного отхода
3. Классификатор отходов. Структура ФККО.
4. Утилизация отходов промышленного и бытового потребления..
5. Нормирование сбора промышленных отходов.
6. Классификация и характеристика промышленных отходов.
7. Безотходные технологии (основные направления) и использование ВМР за рубежом и в России.
8. Классификация и характеристика твердых бытовых отходов (нормы накопления ТБО, состав и свойства ТБО).
9. Классификация методов обезвреживания и переработки ТБО.
10. Складирование ТБО на полигонах (конструкция полигона, оптимальные условия строительства полигонов ТБО). Захоронение ТБО совместно с ПО на полигонах.
11. Виды экранирования полигонов и шламонакопителей (их достоинства и недостатки).
12. Термические методы обезвреживания и утилизации ТБО. Оптимальные условия строительства заводов по сжиганию ТБО. Схема мусоросжигательного завода. Сжигание ТБО совместно с ПО.

13. Методы заводского и полевого компостирования. Их достоинства и недостатки.
14. Классификация показателей вредности, по которым полигоны ТБО должны обеспечивать охрану окружающей среды.
15. Проблемы и перспективы обезвреживания и переработки ТБО.
16. Управление отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами.
17. Нормативно-правовое регулирование в области обращения с отходами. Государственные стандарты в области управления отходами.
18. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.
19. Степени негативного воздействия на окружающую среду.
20.Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления. Раздельный сбор и сортировка отходов.
21.Твердые коммунальные отходы. Виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами.
22. Норматив накопления твердых коммунальных отходов. Создание и содержание мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов.
23. Источники загрязнения атмосферы и методы их обезвреживания.
24.Сооружения для очистки выбросов загрязняющих веществ
26. Сооружения абсорбционной очистки отходящих газов. Классификация, устройство и принцип действия абсорберов.
27. Область применения методов абсорбции в очистке отходящих газов.
28.Устройство, принцип действия и область применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей
29. Основные нормативные документы федерального государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды.
30. Классификация методов для очистки сточных вод. Методы механической очистки сточных вод. Методы физико-химической очистки сточных вод.

УП. 03 Учебная практика

1.Анализ источников образования твердых коммунальных отходов
2. Анализ промышленных отходов
3.Определение класса опасности отходов
4. Сбор информации об очистных сооружениях, установках, полигонах.
5.Технологии утилизации, переработки, обезвреживания отходов
6.Раздельный сбор отходов

ПП. 03 Производственная практика

1. Сбор и систематизация информации о процессах, в результате которых образуются отходы, и сведений о материалах, изделиях и веществах, переходящих в состояние "отход" при осуществлении хозяйственной деятельности
2. Инвентаризация и учет объектов размещения, использования и обезвреживания отходов на закрепленной территории для разработки

природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия таких отходов на окружающую среду

3. Инвентаризация отходов, образующихся на закрепленной территории (организации), и объектов их размещения для представления статистической отчетности, сведений в сводный или государственный кадастр отходов в соответствии с нормативными правовыми актами

4. Выявление, обследование и учет санкционированных и несанкционированных мест размещения отходов, в том числе на особо охраняемых территориях и в рекреационных зонах

5. Предоставление статистической отчетности, сведений в сводный или государственный кадастр отходов в соответствии с нормативными правовыми актами.