

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.В.ДВ.01.02 Система управления отходами**

05.04.06 Экология и природопользование

Экологический мониторинг

магистр

очная

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК-3 Способен определить необходимые ресурсы для разработки, внедрения и улучшения системы экологического менеджмента в организации</p>	<p>ПК-3.1 Определяет текущие и будущие потребности в ресурсах для разработки и поддержании системы экологического менеджмента в организации</p>	<p><b>знает</b> Основные составляющие экологического менеджмента на предприятии.</p>
		<p><b>умеет</b> Поддержание системы экологического менеджмента.</p>
		<p><b>владеет навыками</b> Обеспечение осведомленности работников об экологических ценностях организации.</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p><b>знает</b> Основные этапы разработки проекта.</p>
		<p><b>умеет</b> Разрабатывать задачи, необходимые для достижения поставленной предприятием цели.</p>
		<p><b>владеет навыками</b> Разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы.</p>

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Общая часть			
1.1.	Основы законодательства в области обращения с отходами, разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы.	3	УК-2.1, ПК-3.1	Устный опрос, Реферат
1.2.	Обращение с опасными отходами, системы экологического менеджмента.	3	ПК-3.1	Устный опрос, Доклад
2.	2 раздел. Контрольная точка № 1			
2.1.	Контрольная точка № 1	3	УК-2.1, ПК-3.1	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
3.	3 раздел. Общая часть			
3.1.	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду.	3	ПК-3.1	Устный опрос, Реферат
3.2.	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами.	3	УК-2.1, ПК-3.1	Устный опрос, Реферат
4.	4 раздел. Контрольная точка № 2			
4.1.	Контрольная точка № 2	3	ПК-3.1	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
5.	5 раздел. Общая часть			
5.1.	Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами. Основные этапы разработки проекта.	3	УК-2.1, ПК-3.1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
5.2.	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами	3	ПК-3.1	Устный опрос, Реферат
5.3.	Обращение с опасными и твердыми коммунальными отходами.	3	ПК-3.1	Устный опрос, Реферат
5.4.	Проектирование и эксплуатация полигонов по захоронению отходов	3	УК-2.1, ПК-3.1	Доклад, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
6.	6 раздел. Контрольная точка № 3			
6.1.	Контрольная точка № 3	3	УК-2.1, ПК-3.1	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
7.	7 раздел. Промежуточная аттестация			
7.1.	Промежуточная аттестация	3	УК-2.1, ПК-3.1	
	Промежуточная аттестация			Эк

### 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Для оценки знаний</b>			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
<b>Для оценки умений</b>			
3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	Задачи направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	Комплект практико-ориентированных и ситуационных задач
4	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
<b>Для оценки навыков</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>			

5	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов
---	---------	--	----------------------------------

**4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Система управления отходами"**

***Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости***

За каждый правильный ответ студенту начисляется по 0,5 баллу.

2 балла – выставляется в том случае, если студент показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; материал изложен в логической последовательности; ответ самостоятельный. 1 балл – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. 0 баллов – при отсутствии ответа.

3 балла - задание решено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. 2 балла - задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. 1 балл - задание решено не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. 0 баллов - задание не решено.

***Примерные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен) по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Контрольная точка № 1.

Типовые вопросы (оценка знаний):

1. Процессы утилизации отходов в исторической перспективе.
2. Проблема отходов в современном законодательстве Российской Федерации.
3. Классификация отходов и основные подходы к процессу их утилизации.
4. Устройство полигона. Разложение отходов в местах захоронения.
5. Сбор и обезвреживание фильтрата.
6. Добыча и утилизация биогаза.

Типовые задания репродуктивного (реконструктивного) уровня (оценка умений): Дайте характеристику, приведите примеры, проведите сравнение:

- Виды и масштабы воздействия человека на окружающую природную среду.
- Как определить преимущество того или иного варианта природозащитного мероприятия?

- Загрязнение почвы и его последствия Тестовые задания

Задание № 1.

По какому критерию (признаку) ресурсы подразделяют на категории «реальные» и

«потенциальные»:

- по степени изученности
- по происхождению
- по признаку исчерпаемости и возобновимости
- по техническим возможностям эксплуатации
- по характеру торговли природным сырьем
- по экономическим возможностям возмещения

- по величине запасов и хозяйственной значимости
- по основным направлениям использования в промышленности

Задание № 2.

Согласно какой классификации природные ресурсы подразделяют по признаку исчерпаемости и возобновимости:

- генетической
- экологической
- хозяйственной

Задание № 3.

Выделите два классификационных признака, характеризующие водные ресурсы:

- возобновимые  - исчерпаемые
- невозобновимые  - неисчерпаемые

Контрольная точка № 2.

Типовые вопросы (оценка знаний):

1. Какова взаимосвязь между ПДК и ПДВ вредных веществ при оценке экологической характеристики среды?

2. В чём специфика комплексных нормативов качества?

3. Механическая очистка.

4. Биологическая очистка методом

5. Аэрации и методом биофильтрации. Типовые задания (оценка умений):

Дайте характеристику, приведите примеры:

- Нормативы предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду.

Тестовые задания

Задание № 1.

Заполните пропуск:

«Целью проведения ОВОС является \_ и воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных взаимодействия особей»

- оценка
- предотвращение
- мониторинг
- смягчение

Задание № 2.

Вставьте два пропущенных слова в следующее определение: «Римский клуб – это международная организация, объединяющая ученых, общественных деятелей, деловых людей более 30 стран мира»:

- 1) правительственная,
- 3) коммерческая,
- 2) неправительственная,
- 4) некоммерческая.

Задание № 3.

Самым известным докладом Римскому клубу считается доклад под названием:

- «Стратегия выживания»
- «Пределы роста»
- «Цели для человечества»
- «За пределами века расточительства»
- «Энергия: обратный счет»
- «Третий мир: три четверти мира»
- «Будущее мировой экономики»

Контрольная точка № 3.

Типовые вопросы (оценка знаний):

1. Лицензионные требования и условия.

2. Процедура лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами.

Типовые задания (оценка умений):

Дайте характеристику, приведите примеры:

- Содержание и оформление обоснования деятельности по обращению с опасными отходами. Типовые задания (оценка навыков):

Приведите примеры описывающие процедуру лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами.

4. Процессы обращения с отходами (жизненный цикл отходов). Организация обращения с отходами.

5. Документирование деятельности по обращению с отходами. Паспортизация и сертификация отходов. Паспортизация опасных отходов Типовые задания (оценка умений):

Дайте характеристику, приведите примеры:

- Обращение с опасными и твердыми коммунальными отходами Типовые задания (оценка навыков):

Приведите примеры (раздел проекта) описывающие экологическую экспертизу проектов строительства полигонов

Вопросы к экзамену.

1. Принципы создания экологически чистых и комплексных малоотходных технологий.

2. Требования, предъявляемые к безотходному производству.

3. Теоретические основы безотходной технологии.

4. Критерии безотходности и экологичности производства.

5. Выбор технологической схемы экозащитного процесса с учетом химических, технологических и экологических факторов.

6. Классификация процессов и аппаратов, используемых для очистки выбросов в атмосферу.

7. Методы «сухой» очистки газовых выбросов от аэрозолей.

8. Методы «мокрой» очистки газовых выбросов от аэрозолей.

9. Очистка газовых выбросов от газообразных примесей.

10. Проблема и методы переработки твердых промышленных отходов.

11. Современные химико-технологические системы комплексной переработки отходов.

12. Методы переработки и хранения отходов сельскохозяйственного производства.

Организация полигонов отходов.

13. Методы сортировки отходов. Использование отходов производства.

14. Понятие отходов. Основные виды отходов, их краткая характеристика, принципы классификации отходов.

15. Процессы обращения с отходами (жизненный цикл отходов). Организация обращения с отходами.

16. Документирование деятельности по обращению с отходами. Паспортизация и сертификация отходов. Паспортизация опасных отходов.

17. Биологические методы переработки. Метановое сбраживание. Компостирование. Вермикуляция.

18. Термические методы обезвреживания отходов сельскохозяйственного производства. Виды и принципы переработки. Устройство технологического оборудования.

19. Источники образования твердых отходов: газовоздушные выбросы. Методы обезвреживания. Гравитационное осаждение. Фильтрация. Абсорбция. Хемосорбция. Принципы абсорбционной очистки.

20. Переработка промышленных отходов. Переработка нерадиоактивных отходов. Складирование. Захоронение на полигонах.

21. Гигиенические требования к выбору способов захоронения промышленных отходов (твердых, пылевидных, пастообразных).

22. Переработка промышленных отходов. Термообработка. Переработка шламов (гальванического, нефтяного) и шлаков (металлургия).

23. Особенности переработки отходов по отраслям промышленности. Комплексные системы переработки отходов.

24. Источники и переработка радиоактивных отходов. Особенности захоронения радиоактивных отходов.

25. Источники образования и методы переработки отходов с высоким содержанием органических веществ. Специфика методов переработки.
26. Биоэнергетика на отходах (химическое окисление, термическая газогенерация, биологическое брожение).
27. Переработка отходов промышленности. Биогазоэнергетические установки. Аэробные и анаэробные методы обеззараживания отходов с/х. Принципы и виды переработки. Биокомпостирование.
28. Технологии переработки бытового мусора. Складирование и захоронение. Полигоны отходов: требования, принципы проектирования.
29. Методы сжигания отходов. Получение энергии. Экологические аспекты сжигания.
30. Технологии биотермического аэробного компостирования. Технологии анаэробного сбраживания и получения биогаза на полигонах отходов.
31. Классификация городских отходов. Муниципальные системы управления городскими отходами.
32. Основные виды отходов, их краткая характеристика, принципы классификации и переработки.
33. Общие принципы и методы переработки нерадиоактивных отходов.
34. Методы удаления и переработки радиоактивных отходов в зависимости от агрегатного состояния.
35. Дополнительные источники образования твердых промышленных отходов: сточные воды, газовоздушные выбросы.
36. Методы переработки и утилизации осадков и шламов.
37. Основные источники образования и пути утилизации органических отходов.
38. Биоэнергетика на твердых отходах (прямое сжигание, термическая газогенерация, биологическое брожение).
39. Методы обеззараживания и утилизации осадков бытовых сточных вод.
40. Особенности подготовки и механической обработки твердых бытовых отходов.
41. Измельчение и компактирование твердых бытовых отходов.
42. Процессы «сухой» механизированной сепарации (сортировки) отходов.
43. Схемы комплексной сортировки и переработки отходов.
44. Специфика программ мониторинга в системе обращения с отходами.
45. Лицензирование деятельности по обращению с отходами.
46. Современные методы обеспечения аналитического контроля и идентификации отходов.

***Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)***

#### Темы рефератов (докладов)

1. Очистка промышленных и сточных вод.
2. Методы переработки и хранения отходов. Организация полигонов отходов.
3. Методы сортировки отходов. Использование отходов производства.
4. Принципы создания экологически чистых и комплексных малоотходных технологий.
5. Загрязнение почв при сельскохозяйственном производстве.
6. Санитарно-гигиенические нормативы качества.
7. Договорные формы природопользования.
8. Государственная политика рационального природопользования.
9. Экологическая экспертиза.
10. Обращение с опасными и твердыми коммунальными отходами.

#### Проектирование и эксплуатация полигонов по захоронению отходов.

#### Темы эссе

1. Ресурсосберегающие технологии переработки отходов.
2. Классификация промышленных отходов.
3. Отходы сельскохозяйственного производства, связанные с производством неорганических веществ.
4. Утилизация твердых промышленных отходов.
5. Отходы производства органических материалов.
6. Отходы производства картона и бумаги.
7. Утилизация промышленных сточных вод.
8. Радиационные отходы.
9. Захоронение отходов сельскохозяйственного производства.
10. Зарубежные и отечественные программы в области обращения с отходами.