

**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.01.01 Рециклинг, переработка и утилизация отходов
производства**

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
ПК-2 Способен планировать в системе экологического менеджмента в организации	ПК-2.2 Разрабатывает и планирует действия по достижению экологических целей в организации	знает Основные этапы экологического менеджмента.
		умеет Обеспечивать систему внутреннего объема информацией. Работа с экологической документацией.
		владеет навыками Разработка системы обмена информацией при осуществлении экологического менеджмента на предприятии.
ПК-3 Способен определить необходимые ресурсы для разработки, внедрения и улучшения системы экологического менеджмента в организации	ПК-3.1 Определяет текущие и будущие потребности в ресурсах для разработки и поддержании системы экологического менеджмента в организации	знает Основные составляющие экологического менеджмента на предприятии
		умеет Поддержание системы экологического менеджмента
		владеет навыками Обеспечение осведомленности работников об экологических ценностях организации

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	ПК-3.1, ПК-2.2	Устный опрос, Реферат
1.2.	Обращение с опасными отходами, системы экологического менеджмента	3	ПК-3.1, ПК-2.2	Устный опрос, Доклад
2.	2 раздел. Контрольная точка № 1			

2.1.	Контрольная точка № 1	3	ПК-3.1, ПК-2.2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Устный опрос
3.	3 раздел. Общая часть			
3.1.	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду, определить необходимые ресурсы для разработки экологического менеджмента	3	ПК-3.1, ПК-2.2	Устный опрос, Реферат
3.2.	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами	3	ПК-3.1, ПК-2.2	Устный опрос, Реферат
4.	4 раздел. Контрольная точка № 2			
4.1.	Контрольная точка № 2	3	ПК-3.1, ПК-2.2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Устный опрос
5.	5 раздел. Общая часть			
5.1.	Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами. Основные этапы разработки проекта	3	ПК-3.1, ПК-2.2	Устный опрос, Реферат
5.2.	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами	3	ПК-3.1, ПК-2.2	Устный опрос, Реферат
6.	6 раздел. Контрольная точка № 3			
6.1.	Контрольная точка № 3	3	ПК-3.1, ПК-2.2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Устный опрос
7.	7 раздел. Общая часть			
7.1.	Обращение с опасными и твердыми коммунальными отходами	3	ПК-3.1, ПК-2.2	Устный опрос, Реферат
7.2.	Проектирование и эксплуатация полигонов по захоронению отходов	3	ПК-3.1, ПК-2.2	Устный опрос, Реферат
8.	8 раздел. Промежуточная аттестация			
8.1.	Промежуточная аттестация	3	ПК-3.1, ПК-2.2	
	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)
Текущий контроль			
	Для оценки знаний		

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
Для оценки умений			
2	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
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
3	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) "Рециклинг, переработка и утилизация отходов производства"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Вопросы для экзамена

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 тходов.
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.

**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 природоохранного мероприятия?
- Загрязнение почвы и его последствия

Задание № 1.

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

- ☐ - по степени изученности
- ☐ - по происхождению
- ☐ - по признаку истощаемости 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 истощаемости и возобновимости:

- ☐ - генетической
- ☐ - экологической
- ☐ - хозяйственной

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.

Контрольная точка № 1 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.

Контрольная точка № 3

Типовые вопросы (оценка знаний):

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

2. 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

Задание № 1

Выделите два классификационных признака, характеризующие водные ресурсы:

- ☐ - возобновимые ☐ - исчерпаемые
- ☐ - невозобновимые ☐ - неисчерпаемые

Задание № 2

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» о обращении с опасными отходами.
- ☐ - «Будущее мировой экономики»

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

Темы рефератов (докладов)

1. Основы законодательства в области обращения с отходами , разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы.
2. Изучение нормативно- правовой базы обращения с отходами.
3. Обращение с опасными отходами сельскохозяйственного производства.
4. Обоснование обращения с опасными отходами сельского хозяйства.
5. Порядок учёта в области обращения с отходами.
6. Обоснование обращения с опасными отходами сельского хозяйства.
7. Нормирование воздействия отходов сельскохозяйственного производства на окружающую среду.
7. Изучение нормативов образования отходов на предприятии.
8. Проект нормативов образования отходов и лимите на размещение на предприятии.
9. Способы расчёта нормативов образования отходов для предприятия.
10. Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами сельскохозяйственного производства.
11. Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами.
12. Экономический механизм природопользования.
13. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами сельскохозяйственного производства.
13. Лицензирование деятельности по обращению с отходами.
14. Этапы получения лицензии на деятельность по обращению с отходами.
15. Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами сельскохозяйственного производства.
16. Федеральный классификационный каталог отходов.
17. Государственный реестр объектов размещения отходов.
18. Образование населения в области обращения с отходами.
19. Обращение с опасными и твердыми коммунальными отходами сельскохозяйственного производства.
20. Обращение с твёрдыми коммунальными отходами.
21. Экономика замкнутого цикла в отношении отходов сельского хозяйства.
22. Проектирование и эксплуатация полигонов по захоронению отходов сельскохозяйственного производства.
23. Нормы создания полигонов для тко.
24. Организация устройств для обезвреживания токсичных отходов.
25. Эксплуатация полигонов для обезвреживания токсичных отходов.