

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.02.2021 12:48:50
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я. ГОРИНА»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агрономического факультета
д.с.-х.н., профессор

С.Д. Лицуков

« 12 » июля 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по дисциплине «Утилизация отходов
животноводческих предприятий»**

Направление – 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Квалификация - «бакалавр»

п. Майский, 20 18 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований:

--- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1166;

--- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программа магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г № 301;

--- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».


Составитель: кандидат биологических наук, доцент А.Н. Добудько

Рассмотрена на заседании кафедры общей и частной зоотехнии
« 31 » мая 20 18 г., протокол № 14

Зав.кафедрой  Н.Н. Швецов

Согласована с выпускающей кафедрой земледелия, агрохимии
и экологии

« 4 » июня 20 18 г., протокол № 12

Зав.кафедрой  А.В. Ширяев

Одобрена методической комиссией агрономического факультета
« 6 » июня 20 18 г., протокол № 11

Председатель методической комиссии
агрономического факультета  И.В. Оразаева

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины - освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области рационального ведения отрасли животноводства для снижения негативного действия на организм животных и окружающую среду отходов животноводческих предприятий.

1.2. Задачи:

- изучение студентами роли отходов в экосистеме;
- ознакомление с различными методами переработки и использования отходов животноводческих предприятий – с применением как традиционных, так и инновационных технологий.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Утилизация отходов животноводческих предприятий» относится к дисциплинам по выбору (Б1.В.ДВ.04.02) вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Ботаника
	2. Химия
	3. Безопасность жизнедеятельности
	4. Физическая и коллоидная химия
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: --- общие базовые сведения по химии; --- основные требования техники безопасности при работе с агрегатами и живыми системами;
	уметь: --- проводить математические расчеты; --- записывать химические реакции;
	владеть: --- навыками работы с химическими реактивами и посудой; --- навыками обращения с животными и техникой различного назначения.

Дисциплина «Утилизация отходов животноводческих предприятий» является предшествующей для следующих дисциплин: земледелие, методы почвенных и агрохимических исследований, мелиорация, сельскохозяйственная

экология.

Преподавание дисциплины «Утилизация отходов животноводческих предприятий» тесно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на лекционных и практических занятиях рассматриваются вопросы, связанные с охраной окружающей среды и аспектами рационализации природопользования.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: основные методы самоорганизации и самообразования в изучении вопросов утилизации отходов животноводческих предприятий.
		Уметь: самостоятельно решать вопросы утилизации отходов животноводческих предприятий.
		Владеть: навыками организации работ по утилизации отходов животноводческих предприятий.
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Знать: основные методы утилизации отходов животноводческих предприятий, направленных на воспроизводство плодородия почвы.
		Уметь: обосновать рациональное применение приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы.
		Владеть: навыками рационального применения приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, ч
Формы обучения	очная
Семестр (курс) изучения дисциплины	3 (2)
Общая трудоемкость, всего, час	108
<i>зачетные единицы</i>	3
Контактная работа обучающихся с преподавателями	
Аудиторные занятия (всего)	32
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	16
Внеаудиторная работа (всего)	20
в том числе:	
консультации согласно графику кафедры	16
Промежуточная аттестация	4
в том числе:	
зачет	4
Самостоятельная работа обучающихся	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	56
в том числе:	
самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10
самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	10
работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	26
самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий; подготовка реферата (контрольной работы)	10

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, ч				
	очная форма обучения				
	всего	лекции	лабораторные и практические занятия	внеаудиторная работа и промежуточная аттестация	самостоятельная работа
Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	22	4	2	4	12
1. Понятие об отходах и класс их опасности.	8	2	2		4
2. Безотходные и малоотходные технологии и производства.	10	2	-		8
Модуль 2. «Способы переработки отходов животноводческих предприятий»	72	12	14	12	34
1. Переработка навоза и сточных вод предприятий.	14	-	4		10
2. Способы переработки отходов разного вида.	20	12	-		8
3. Осадки сточных вод и их использование, очистные сооружения и канализация предприятий	12	-	4		8
4. Обеззараживание сточных вод и охрана окружающей среды.	10	-	4		6
Итоговое занятие по модулям 1 и 2	4	-	2		2
<i>Подготовка рефератов в форме презентации (контрольной работы)</i>	<i>10</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>10</i>
Зачет	4	-	-	4	-

4.3. Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, ч				
	очная форма обучения				
	все-го	лекции	лабораторные и практические занятия	внеаудиторная работа и промежуточная аттестация	самостоятельная работа
Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	22	4	2	4	12
1. Понятие об отходах и класс их опасности.	8	2	2		4
1.1. Отходы сельскохозяйственного производства. Вторичные сырьевые ресурсы и отходы АПК. Классификация вторичных ресурсов и отходов АПК.	4	2	-		2
1.2. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО). Расшифровка цифрового обозначения в коде ФККО. Определение класса опасности отхода для окружающей природной среды.	4	-	2		2
2. Безотходные и малоотходные технологии и производства.	10	2	-		8
2.1. Понятие о технологиях производства. Принципы формирования безотходных производств. Требования к безотходным технологиям. Критерии оценки безотходных производств.	6	2	-		4
2.2. Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе.	4	-	-		4
Модуль 2. «Способы переработки отходов животноводческих предприятий»	72	12	14	12	34
1. Переработка навоза и сточных вод предприятий.	14	-	4		10
1.1. Зоогигиенические и ветеринарно-санитарные требования к проектированию и эксплуатации животноводческих построек. Применение подстилочных материалов. Хранение навоза.	2	-	-		2
1.2. Растворенный кислород. Биохимическое потребление кислорода (БПК). Окисляемость, или химическое потребление кислорода (ХПК).	4	-	-		4
1.3. Механическое разделение навоза на фракции с использованием специального технологического оборудования. Разделение навоза на установке с виброгрохотом. Погрузка и транспортировка навоза.	2	-	2		-

1.4. Механическая очистка сточных вод с использованием решеток, решеток-дробилок, песколовок. Классификация отстойников. Осветлители.	2	-	2		-
1.5. Технологические и агрономелиоративные требования, предъявляемые к сточным водам, которые используются для орошения. Технические требования к качеству жидкого навоза, навозных стоков и биологически очищенных стоков животноводческих комплексов. Использование жидкого навоза в качестве удобрений и техника внесения в почву.	4	-	-		4
2. Способы переработки отходов разного вида.	20	12	-		8
2.1. Вермикультивирование. Виды биогазуса. «Отзывчивость» растений на биогазус. Агроэкологические свойства биогазуса. Использование личинок мух.	2	2	-		-
2.2. Отходы полеводства. Отходы переработки продовольственных и технических культур. Отходы мукомольного и крупяного, маслоэкстракционного, крахмального, спиртового, пивоваренного и свеклосахарного производств. Подготовка и использования помета.	2	2	-		-
2.3. Сущность использования компостов. Виды компостов и способы компостирования. Компостирование навоза. Компосты с использованием дождевых червей.	2	2	-		-
2.4. Гранулирование (брикетирование) отходов. Топливные пеллеты. Таблетирование. Высокотемпературная агломерация.	4	2	-		2
2.5. Понятие о биологических прудах. Очистка сточных вод и отходов в биологических прудах.	2		-		2
2.6. Методы утилизации вторичного полимерного сырья и других отходов. Пиролиз. Переработка ПЭТ.	4	2	-		2
2.7. Биогазовые технологии. Процесс образования биогаза. Анаэробное сбраживание. Этапы ферментации. Сырьевые органические материалы. Состав биогаза. Схемы биогазовых установок.	4	2	-		2
3. Осадки сточных вод и их использование, очистные сооружения и канализация предприятий	12	-	4		8
3.1. Общая классификация осадков сточных вод. Основные способы обработки осадков и их использование в качестве удобрений. Использование активного ила для получения белково-витаминного корма. Экономическая эффективность утилизации осадков	4	-	2		2

сточных вод.					
3.2. Системы канализации и их проектирование. Дождевая канализация. Схемы станций для очистки сточных вод. Эксплуатация очистных сооружений.	4	-	2		2
3.3. Усреднители. Механическая, химическая, физико-химическая и биологическая очистка производственных сточных вод.	4	-	-		4
4. Обеззараживание сточных вод и охрана окружающей среды.	10	-	4		6
4.1. Влияние сточных вод на окружающую среду и их переработка. Ветеринарно-санитарная оценка технологических систем обработки животноводческих стоков.	4	-	-		4
4.2. Методы почвенной очистки сточных вод. Коммунальные поля орошения и поля фильтрации. Поля орошения. Биологические пруды. Биофильтры. Аэротенки. Окситенки. Вторичные отстойники и илоуплотнители.	2	-	2		-
4.3. Обеззараживание отходов животноводства в сельском хозяйстве. Методы и технические средства для обеззараживания жидкого навоза. Контроль качества обеззараживания сточных вод. Охрана окружающей среды при использовании стоков. Охрана водоемов от загрязнения сточными водами.	4	-	2		2
Итоговое занятие по модулям 1 и 2	4	-	2		2
<i>Подготовка рефератов в форме презентации (контрольной работы)</i>	<i>10</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>10</i>
Зачет	4	-	-	4	-

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма кон- троля знаний	Количество баллов (max)
			общая трудоемкость	лекции	лабораторные и практические заня- тия	ра- внесу- диторная рабо- та и про- межуто- чная ат- тестация	самостоятельная работа		
Всего по дисциплине		ОК-7 ПК-5	108	16	16	20	56	зачет	100
<i>I. Входной рейтинг</i>								тест	5
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Σ баллов за модули	60
Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»		ОК-7 ПК-5	22	4	2	4	12		10
1.	Понятие об отходах и класс их опасности.		8	2	2		4	расчет	
2.	Безотходные и малоотходные технологии и производства.		10	2	-		8	опрос	
Модуль 2. «Способы переработки отходов животноводческих предприятий»		ОК-7 ПК-5	72	12	14	12	34		50
1.	Переработка навоза и сточных вод предприятий.		14	-	4		10	расчет	
2.	Способы переработки отходов разного вида.		20	12	-		8	письм.	
3.	Осадки сточных вод и их использование, очистные сооружения и канализация предприятий		12	-	4		8	опрос	
4.	Обеззараживание сточных вод и охрана окружающей среды.		10	-	4		6	опрос	
Итоговое занятие по модулям 1 и 2			4	-	2	-	2	тест	
<i>III. Творческий рейтинг</i>			10	-	-	-	10		5
<i>IV. Выходной рейтинг</i>			4	-	-	4	-	зачет	30

5.2. Оценка знаний студентов

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы

обучения». Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студентов на зачете

Зачет проводится для проверки выполнения студентом лабораторных, курсовых работ, усвоения учебного материала лекционных курсов, практических и семинарских занятий, прохождения всех видов практики и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «незачтено». Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра или итогового собеседования на последнем занятии.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Федорчук Е.Г. Биотехнология: учебное пособие /сост.: Е.Г. Федорчук. - Белгород : Изд-во БелГАУ, 2014. - 201 с. Режим доступа: <http://bit.do/ex3Q6>

6.2. Дополнительная литература

1. Федорчук Е.Г. Биотехнология: учебное пособие для практических работ /сост.: Е.Г. Федорчук. - Белгород : Изд-во Белгородского ГАУ, 2014. - 79 с. - Режим доступа: <http://bit.do/ex3Rg>

2. Чхенкели, В. А. Биотехнология: учебное пособие /В.А. Чхенкели. - СПб.: Проспект Науки, 2014. - 336 с.

3. Луканин А. В. Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств/А.В. Луканин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 312 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=527386>

4. Луканин А. В. Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств/Луканин А.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 424 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=527535>

6.2.1. Периодические издания

1. Берегиня: газета. – Режим доступа: <http://www.seu.ru/members/bereginya>

2. Вода и экология: журнал. – Режим доступа: <http://wemag.ru/index>

3. Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление: журнал. – Режим доступа: <http://www.waterjournal.ru/index.php>

4. Деловой экологический журнал: журнал. – Режим доступа: <http://www.ecomagazine.ru>

5. Живая вода: газета – Режим доступа: <http://ecology.volga.org>

6. Зеленый мир: газета. – Режим доступа: <http://www.infofirms.ru/12/pred19557.htm>

7. Охрана окружающей среды и природопользование: журнал. – Режим доступа: <http://www.ecoinfo.spb.ru/magazineinfo.html>

8. Планета Земля: журнал. – Режим доступа: <http://www.planetazemlya.nm.ru>

9. Природа: журнал. – Режим доступа: <http://www.ras.ru/publishing/nature.aspx>

10. Природно-ресурсные ведомости: газета. – Режим доступа: http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION_ID=633

11. Промышленная безопасность и экология: журнал. – Режим доступа: <http://www.prombez.com>

12. Рециклинг отходов: журнал. – Режим доступа: <http://www.wasterecycling.ru/>

13. Российская лесная газета: газета. – Режим доступа: <http://www.wood.ru/ru/lesgazeta.html>

14. Химическая и биологическая безопасность: реферативный журнал. - Режим доступа: <http://www.cbsafety.ru>
15. Экологический вестник России: журнал. – Режим доступа: <http://www.ecovestnik.ru>
16. Экология: журнал. – Режим доступа: <http://ipae.uran.ru/ecomag>
17. Экология и жизнь: журнал. – Режим доступа: <http://www.ecolife.ru>
18. Экос: журнал. – Режим доступа: <http://ecosinform.ru>
19. Эко-хроника: журнал. – Режим доступа: <http://www.severo-zapad.com/cms/0001/0005/0001/0003>
20. GEO: журнал. – Режим доступа: <http://www.geo.ru>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная	Знакомство с электронной базой данных кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, основной и дополни-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
работа	<p>тельной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Написание реферата по теме предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач</p>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozvaistvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
6. Национальный агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России – Режим доступа: <http://agronationale.ru/>
7. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
8. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>

9. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
10. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
11. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>
12. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
13. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
14. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
15. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
16. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
17. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
18. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
19. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
20. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
21. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
22. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyx-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

По предмету «Утилизация отходов животноводческих предприятий» необходимо использовать электронный ресурс кафедры.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №751 пос. Майский, ул. Вавилова, 24</p> <p>Лаборатория технологии первичной переработки продукции животноводства № 724 пос. Майский, ул. Вавилова, 24</p>	<p>Специализированная мебель, проектор, экран, компьютер, доска настенная, кафедра, набор демонстрационного оборудования в соответствии с РПД «Животноводство»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Центрифуга 2. Термостат 3. Сушильный шкаф СЭШ 3 М 4. Весы ВК-300.1 5. Водяная баня 6. Электроплитка 	<p>Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition №31705082005 от 05.05.2017(бессрочный), MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно, ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Продление. Образование, контракт на поставку товара №11 от 06.10.2017</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) пос. Майский, ул. Вавилова, 24</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов . Программа экранного доступа NDVA</p>

VIII. ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 20___ - 20___ УЧЕБНЫЙ ГОД

Утилизация отходов животноводческих предприятий

дисциплина (модуль)

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр,
на которых пересматривалась программа

Кафедра общей и частной зоотехнии	Кафедра земледелия, агрохимии и экологии
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия агрономического факультета

« _____ » _____ 20___ г., протокол № _____

Председатель методкомиссии _____ И.В. Оразаева

Декан агрономического факультета _____ С.Д. Лицуков

« _____ » _____ 20___ г.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет
имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине «Утилизация отходов животноводческих
предприятий»
направление подготовки - 35.03.03 Агрохимия
и агропочвоведение
профиль – Агрохимия и агропочвоведение

п. Майский, 2018 г.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					текущий контроль	промежуточная аттестация
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные методы самоорганизации и самообразования в изучении вопросов утилизации отходов животноводческих предприятий.	Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	опрос	итоговое тестирование
					решение ситуационных задач	
				Модуль 2. «Способы переработки отходов животноводческих предприятий»	тестовый контроль	зачет
					опрос	итоговое тестирование
		Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	решение ситуационных задач	зачет		
			тестовый контроль			
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: самостоятельно решать вопросы утилизации отходов животноводческих предприятий.	Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	опрос	итоговое тестирование
					решение ситуационных задач	
				Модуль 2. «Способы переработки отходов животноводческих предприятий»	тестовый контроль	зачет
					опрос	итоговое тестирование
		Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	решение ситуационных задач	зачет		
			тестовый контроль			
Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками организации работ по утилизации отходов животноводческих предприятий.	Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	опрос	итоговое тестирование		
			решение ситуационных задач			
		Модуль 2. «Способы переработки отходов животноводческих предприятий»	тестовый контроль	зачет		
			опрос	итоговое тестирование		
Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	решение ситуационных задач	зачет				
	тестовый контроль					

				приятый»		
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные методы утилизации отходов животноводческих предприятий, направленных на воспроизводство плодородия почвы.	Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	опрос	итоговое тестирование
					решение ситуационных задач	
					тестовый контроль	
				Модуль 2. «Способы переработки отходов животноводческих предприятий»	опрос	итоговое тестирование
		решение ситуационных задач				
		тестовый контроль				
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: обосновать рациональное применение приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы.	Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	опрос	итоговое тестирование
					решение ситуационных задач	
					тестовый контроль	
				Модуль 2. «Способы переработки отходов животноводческих предприятий»	опрос	итоговое тестирование
		решение ситуационных задач				
		тестовый контроль				
Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками рационального применения приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы.	Модуль 1. «Отходы как составная часть животноводства»	опрос	итоговое тестирование		
			решение ситуационных задач			
			тестовый контроль			
		Модуль 2. «Способы переработки отходов животноводческих предприятий»	опрос	итоговое тестирование		
			решение ситуационных задач			
			тестовый контроль			

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания обучения, шкалы оценивания			
		компетентность не сформирована	пороговый уровень компетентности	продвинутый уровень компетентности	высокий уровень компетентности
		не зачтено	зачтено		
ОК-7	<i>способность к самоорганизации и самообразованию</i>	<i>способность к самоорганизации и самообразованию не сформирована</i>	<i>частично владеет способностью к самоорганизации и самообразованию</i>	<i>владеет способностью к самоорганизации и самообразованию</i>	<i>в совершенстве владеет способностью к самоорганизации и самообразованию</i>
	Знать: основные методы самоорганизации и самообразования в изучении вопросов утилизации отходов животноводческих предприятий	не знает основные методы самоорганизации и самообразования в изучении вопросов утилизации отходов животноводческих предприятий	имеет представление об основных методах самоорганизации и самообразования в изучении вопросов утилизации отходов животноводческих предприятий	знает недостаточно полно основные методы самоорганизации и самообразования в изучении вопросов утилизации отходов животноводческих предприятий	знает точно основные методы самоорганизации и самообразования в изучении вопросов утилизации отходов животноводческих предприятий
	Уметь: самостоятельно решать вопросы утилизации отходов животноводческих предприятий	не умеет самостоятельно решать вопросы утилизации отходов животноводческих предприятий	умеет, но не самостоятельно решать вопросы утилизации отходов животноводческих предприятий	умеет самостоятельно, но не всегда точно решать вопросы утилизации отходов животноводческих предприятий	умеет самостоятельно решать вопросы утилизации отходов животноводческих предприятий
	Владеть: навыками организации работ по утилизации отходов животноводческих предприятий	не владеет навыками организации работ по утилизации отходов животноводческих предприятий	частично владеет навыками организации работ по утилизации отходов животноводческих предприятий	владеет навыками организации работ по утилизации отходов животноводческих предприятий	владеет в совершенстве навыками организации работ по утилизации отходов животноводческих предприятий
ПК-5	<i>способностью обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв</i>	<i>способность обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв не сформирована</i>	<i>частично владеет способностью обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв</i>	<i>владеет способностью обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв</i>	<i>в совершенстве владеет способностью обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв</i>

Знать: основные методы утилизации отходов животноводческих предприятий, направленных на воспроизводство плодородия почвы	не знает основные методы утилизации отходов животноводческих предприятий, направленных на воспроизводство плодородия почвы	имеет представление об основных методах утилизации отходов животноводческих предприятий, направленных на воспроизводство плодородия почвы	знает недостаточно полно или не все основные методы утилизации отходов животноводческих предприятий, направленных на воспроизводство плодородия почвы	знает все основные методы утилизации отходов животноводческих предприятий, направленных на воспроизводство плодородия почвы	
Уметь: обосновать рациональное применение приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы	не умеет обосновать рациональное применение приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы	умеет не самостоятельно обосновать рациональное применение приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы	умеет, но не всегда точно обосновать рациональное применение приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы	умеет точно и полно обосновать рациональное применение приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы	
Владеть: навыками рационального применения приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы	не владеет навыками рационального применения приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы	частично владеет навыками рационального применения приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы	владеет навыками рационального применения приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы	владеет в совершенстве навыками рационального применения приемов утилизации отходов животноводческих предприятий с целью воспроизводства плодородия почвы	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Первый этап (пороговый уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Вопросы для устных ответов студентов (опросов)

Зоогиgienические и ветеринарно-санитарные требования к проектированию и эксплуатации животноводческих построек. Зоогиgienическая оценка отдельных частей зданий. Системы вентиляции. Канализация и навозоудаление. Микроклимат животноводческих помещений. Основные способы удаления навоза и навозных стоков из животноводческих ферм и комплексов. Хранение навоза. Биохимическое потребление кислорода (БПК). Окисляемость, или химическое потребление кислорода (ХПК). Механическое разделение навоза на фракции при использовании технологического оборудования. Естественное разделение навоза в остойниках. Погрузка и транспортировка навоза. Отстойник с вращающимися водораспределительным и водосборным устройством. Осветлители. Осветлители с естественной аэрацией. Тонкослойные отстойники. Технологические и агрометеорологические требования, предъявляемые к сточным водам, которые используются для орошения. Технические требования к качеству жидкого навоза, навозных стоков и биологически очищенных стоков животноводческих комплексов. Использование жидкого навоза в качестве удобрений и техника внесения в почву. Отходы мукомольного и крупяного производства. Отходы маслоэкстракционного производства. Отходы крахмального производства. Отходы спиртового производства. Отходы пивоваренного производства. Отходы свеклосахарного производства. Компосты из бытовых отходов и отходов сельскохозяйственного производства.

Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждого практического и лабораторного занятий проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы. Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

--- использование дополнительного материала (обязательное условие);
--- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Критерии оценки устных ответов студентов

Оценка «5 (отлично)» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4 (хорошо)» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3 (удовлетворительно)» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2 (неудовлетворительно)» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Решение ситуационных задач

Рассчитать размеры навозохранилища для поголовья в 600 коров при беспривязном содержании.

Рассчитать концентрацию растворенного кислорода в воде, степень насыщения воды кислородом и биохимическую потребность кислорода (5) если: на титрование пошло 3,2 мл раствора тиосульфата концентрацией 0,02 ммоль/л-экв; объем кислородной склянки 105 мл; температура воздуха в момент отбора пробы – 18 °С, атмосферное давление – 740 мм рт.ст.; концентрация растворенного кислорода в пробе уменьшается на 25 % через 5 суток.

Определить класс опасности отхода следующего состава (10 кг): песок – 9 кг, свинец – 200 г, хром – 300 г, цинк, 400 г, толуол – 100 г.

Рассчитать размеры навозохранилища для поголовья в 5000 телят при групповом содержании.

Рассчитать концентрацию растворенного кислорода в воде, степень насыщения воды кислородом и биохимическую потребность кислорода (5) если: на титрование пошло 4,3 мл раствора тиосульфата концентрацией 0,02 ммоль/л-экв; объем кислородной склянки 105 мл; температура воздуха в момент отбора пробы – 10 °С, атмосферное давление – 740 мм рт.ст.; концентрация растворенного кислорода в пробе уменьшается на 30 % через 5 суток.

Оценивание результатов решения ситуационных задач

--- **«отлично»** - студент ясно изложил условие задачи, решение обосновал точной ссылкой формулу, правило, закономерность, явление;

--- **«хорошо»** - студент ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения в точности ссылки на формулу, правило, закономерность, явление;

--- **«удовлетворительно»** - студент изложил условие задачи, но решение обосновал общей ссылкой на формулу, правило, закономерность, явление;

--- **«неудовлетворительно»** - студент не уяснил условие задачи, решение не обосновал ссылкой формулу, правило, закономерность, явление.

При решении ситуационных задач разрешено пользоваться табличными, нормативными, специализированными управленческими, вероятностно-статистическими, экономико-финансовыми справочными материалами.

Тестовые задания

Какой федеральный закон определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления?

ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» - ФЗ «Об охране окружающей среды» - ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» - ФЗ «Об отходах производства и потребления»

Какой из перечисленных вариантов не является одним из основных принципов в области обращения с отходами согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления»?

охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия - научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества - использование новейших научно-технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий - разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

Какой орган исполнительной власти осуществляет паспортизацию опасных отходов?

Ростехнадзор и его территориальные органы - Роспотребнадзор и его территориальные органы - Росприроднадзор и его территориальные органы - Министерство природных ресурсов и экологии РФ

Условия хранения твердых отходов I класса опасности для здоровья человека

в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах) - в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны) - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках - навалом, насыпью, в виде гряд

Какая ответственность предусмотрена за нарушение законодательства об охране окружающей среды?

административная – уголовная – дисциплинарная - любая из перечисленных в соответствии с законодательством РФ

Где не допускается временное хранение отходов?

в помещениях бытового назначения - в производственных или вспомогательных помещениях - в нестационарных складских сооружениях (под надувными, ажурными и навесными конструкциями) - в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах

На сколько классов опасности подразделяются отходы в соответствии с санитарно-эпидемиологическим законодательством?

2 (два) - 3 (три) - 4 (четыре) - 5 (пять)

Значение термина «паспорт опасного отхода» согласно ФЗ «Об отходах производства и потребления»

это документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе - информационно-нормативный машинно-ориентированный документ, в котором представлены основные характеристики конкретных отходов, определяющие современную инфраструктуру работ, безопасность и ресурсосбережение при обращении с ним - информационно-нормативный машинно-ориентированный документ, содержащий сведения о составе отходов, виде или видах (в том числе классе) их опасности, возможные технологии безопасного и ресурсосберегаю-

щего обращения с отходами - официальный документ, удостоверяющий соответствие количественных и качественных характеристик отходов установленным нормативным требованиям и положениям

Какой документ устанавливает нормативы образования отходов?

ПНООЛР - лицензия на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов - проект НДС - проект ПДВ

Кто утверждает Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?

руководитель территориального органа Ростехнадзора - руководитель организации - министр природных ресурсов и экологии РФ - руководитель территориального органа Росприроднадзора

Значение термина «сбор отходов» согласно ФЗ «Об отходах производства и потребления»

это прием или поступление отходов от физических лиц и юридических лиц в целях дальнейшего использования, обезвреживания, транспортирования, размещения таких отходов - это деятельность, связанная с упорядоченным размещением отходов в помещениях, сооружениях на отведенных для этого участках территории в целях контролируемого хранения в течение определенного интервала времени - это изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую природную среду

Какие условия необходимо выполнить для осуществления транспортирования опасных отходов I-IV класса опасности?

составить паспорт опасных отходов - иметь в наличии специально оборудованные и снабженные специальными знаками транспортные средства - иметь в наличии необходимую документацию с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортирования - выполнение всех перечисленных условий позволяет осуществлять транспортирование опасных отходов

Как называется лицензируемый вид деятельности в области обращения с опасными отходами?

обращение с опасными отходами - сбор, использование, обезвреживание, транспортирование, размещение отходов I-IV классов опасности - накопление, сбор, использование, обезвреживание, транспортирование, размещение отходов I-IV классов опасности - сбор, размещение отходов I-IV классов опасности

Какой основной документ составляется на опасные отходы I-IV классов опасности?

ведомость опасных отходов - паспорт опасных отходов - реестр опасных отходов - удостоверение опасных отходов

Что из перечисленного не входит в государственный кадастр отходов?

федеральный классификационный каталог отходов - государственный реестр объектов размещения отходов - банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов - сведения об организациях, установивших класс опасности

Значение термина «Отходы производства и потребления» согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления»

это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства - это остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью - это отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно

или при вступлении в контакт с другими веществ

Критерии оценивания тестовых заданий

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Умножив полученное значение на 100 %, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов / оценка

86–100 % ----- 10 баллов и (или) «отлично»;

71–85 % ----- 8-9 баллов и (или) «хорошо»;

51–70 % ----- 6-7 баллов и (или) «удовлетворительно»;

менее 50 % ----- 0-5 баллов и (или) «неудовлетворительно».

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

Вопросы для устных ответов студентов (опросов)

Компостирование промышленных и бытовых отходов. Компостирование отходов сельскохозяйственного производства. Компосты с использованием дождевых червей. Выбор площадки для очистных сооружений и способов очистки сточных вод. Типы очистных сооружений. Распределительные устройства на очистных сооружениях. Водомерные устройства на очистных сооружениях. Методы контроля за работой очистных сооружений. Характерные нарушения нормальной работы очистных сооружений и меры по их устранению. Организация обслуживания очистных сооружений. Малая канализация. Сооружения для очистки малых количеств сточных вод. Компактные аэрационные установки для биологической очистки сточных вод. Системы и схемы канализации промышленных предприятий. Комплексные решения схем водоснабжения и канализации промышленных предприятий и населенных мест. Особенности устройства и расчета канализационных сетей на промышленных предприятиях. Насосные станции для перекачки производственных сточных вод. Механическая очистка производственных сточных вод. Химическая очистка производственных сточных вод. Физико-химическая очистка производственных сточных вод. Биологическая очистка производственных сточных вод. Процессы доочистки биологически очищенных производственных сточных вод. Очистка и ликвидация сточных вод, содержащих особо вредные примеси, обработка осадка. Схемы канализации и очистки сточных вод некоторых промышленных предприятий. Районные и генеральные схемы водоснабжения и канализации. Удобренная ценность сточных вод и критерии их пригодности к орошению.

Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждых практического и лабораторного занятий проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы. Критерии оценки:

--- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

--- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

--- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

--- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

--- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

--- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

--- использование дополнительного материала (обязательное условие);

--- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Критерии оценки устных ответов студентов

Оценка «5 (отлично)» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4 (хорошо)» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3 (удовлетворительно)» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2 (неудовлетворительно)» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Решение ситуационных задач

Определить класс опасности отхода следующего состава (20 кг): древесина – 14 кг, фенол – 3 кг, дихлорфенол – 2 кг, ртуть – 1 кг.

Рассчитать размеры навозохранилища для поголовья в 600 супоросных свиноматок.

Рассчитать концентрацию растворенного кислорода в воде, степень насыщения воды кислородом и биохимическую потребность кислорода (5) если: на титрование пошло 6,2 мл раствора тиосульфата концентрацией 0,02 ммоль/л·экв; объем кислородной склянки 105 мл; температура воздуха в момент отбора пробы – 15 °С, атмосферное давление – 740 мм рт.ст.; концентрация растворенного кислорода в пробе уменьшается на 25 % через 5 суток.

Определить класс опасности отхода следующего состава (10 кг): песок – 8 кг, свинец – 600 г, хром – 300 г, цинк - 1000 г, толуол – 100 г.

Рассчитать размеры навозохранилища для поголовья в 250 овец.

Оценивание результатов решения ситуационных задач

--- **«отлично»** - студент ясно изложил условие задачи, решение обосновал точной ссылкой формулу, правило, закономерность, явление;

--- **«хорошо»** - студент ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения в точности ссылки на формулу, правило, закономерность, явление;

--- **«удовлетворительно»** - студент изложил условие задачи, но решение обосновал общей ссылкой на формулу, правило, закономерность, явление;

--- **«неудовлетворительно»** - студент не уяснил условие задачи, решение не обосновал ссылкой формулу, правило, закономерность, явление.

При решении ситуационных задач разрешено пользоваться табличными, нормативными, специализированными управленческими, вероятностно-статистическими, экономико-финансовыми справочными материалами.

Тестовые задания

Критерии отнесения отходов к отходам I класса опасности для окружающей среды (чрезвычайно опасные)

экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует - экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия - экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника - экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет

Условия отнесения отходов к одному виду:

происхождение отходов, одинаковые опасные свойства, агрегатное состояние, класс опасности и компонентный состав - происхождение отходов, одинаковые нормы образования отходов и лимиты на их размещение - происхождение отходов, одинаковые условия накопления и хранения отходов на территории предприятия - происхождение отходов, схожие способы использования, обезвреживания или захоронения отходов

Какие методы используются для расчетов нормативов образования отходов?

метод расчета по материально-сырьевому балансу; метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов; расчетно-аналитический метод; экспериментальный метод; метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод) - расчетный метод; экспериментальный метод; метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов - расчетно-аналитический метод; метод биотестирования водной вытяжки пробы отхода; метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод) - теоретический метод, практический метод, статистический метод; экспериментальный метод; метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод)

Размер санитарно-защитной зоны от жилой застройки до границ полигона твердых бытовых отходов:

100 м - 300 м - 500 м - 1000 м

Какое количество отходов в мире ежегодно образуется на 1 человека?

20 кг - 300 кг - 50 т - 400 т

Какие отходы представляют наибольшую опасность для человека?

химические – биологические – медицинские - радиоактивные

Какой процесс не относится к 1 этапу подготовки отходов?

грохочение – дробление – классификация - сепарация

По виду воздействия на твердое тело способы измельчения классифицируются как...

раскалывание – разламывание – растрескивание - распиливание

Какие аппараты не используют для дробления твердых отходов?

копровые механизмы - барабанные мельницы - дисковые пилы - щековые дробилки

Какого вида обогащения отходов не существует?

в тяжелых средах - магнитная сепарация - на шлюзах - ультразвуковое

Может ли организация отказаться от выполнения мероприятий по охране окружающей среды в случае полного и своевременного внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду?

может, так как этими платежами организация полностью компенсирует вред, причиненный окружающей среде - может, но только частично, перечень таких мероприятий определяется Росприроднадзором - может, но только частично, перечень таких мероприятий определяется совместным решением Росприроднадзора и органа муниципальной власти, на территории которой находится объект - внесение платы не освобождает организации от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде

Что понимают под размещением и захоронением отходов?

выделение специальных мест для хранения и последующей утилизации отходов - под размещением отходов понимается содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования, а под захоронением отходов - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду - вывоз отходов за пределы территорий предприятий и последующая их ликвидация

Какой закон РФ обеспечивает право гражданина на благоприятную окружающую среду?

ФЗ «Об отходах производства и потребления» - Конституция РФ - ФЗ «Об охране окружающей среды» - ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

Какой федеральный закон регламентирует деятельность по обращению с отходами?

№7-ФЗ - №89-ФЗ - №96-ФЗ - №309-ФЗ

Что из перечисленного входит в основные принципы государственной политики в области обращения с отходами?

обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека - комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов - недопущение необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей природной среды - все перечисленное

Что не является объектом правового регулирования в области обращения с отходами?

отходы - порядок обращения с ними - условия и требования к различным этапам жизненного цикла отходов - загрязнение поверхностных вод отходами

Что такое паспорт опасных отходов?

документ, необходимый для трансграничного перемещения отходов - документ, регистрирующий факт образования отходов для конкретного технологического процесса - документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе - документ, подтверждающий класс опасности отхода

Отходы производства нельзя классифицировать по

объемам использования - агрегатному состоянию - способам переработки - отраслевому признаку

Какие свойства отходов не относятся к опасным?

токсичность - реакционная способность – дисперсность - содержание возбудителей инфекционных заболеваний

Какие отходы не относятся к отходам потребления?

макулатура – стеклобой - масла отработанные - древесная зелень хвойных растений

Какие отходы по федеральному классификационному каталогу (ФККО) имеют первый класс опасности?

отходы кожи - отходы полимеров - отработанные ртутные лампы - макулатура

Какие опасные вещества образуются опосредованно при производственной деятельности промышленных предприятий?

полиэтилентерефталаты – диоксины – углеводороды - металлы

Какие факторы не влияют на норму накопления ТБО?

степень благоустройства жилищного фонда - степень благосостояния населения - наличие полигонов - климатические условия

Какие виды контроля не осуществляют при обращении с отходами?

государственный контроль - производственный контроль - общественный контроль - контроль за животным миром

Для чего предназначен полигон?

для проведения спортивных мероприятий - для складирования, изоляции и обезвреживания ТБО - для распространения грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов - для защиты от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод

Какое агрегатное состояние прописывают при кодировании отходов цифрой 13?

волокно - готовое изделие, потерявшее потребительские свойства - гель, коллоид - пылеобразное

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Вопросы для устных ответов студентов (опросов)

Безопасность животноводческих стоков в эпизоотическом отношении. Загрязнение атмосферного воздуха в местах расположения животноводческих комплексов. Методы почвенной очистки сточных вод. Коммунальные поля орошения и поля фильтрации. Сельскохозяйственное использование сточных вод и поля орошения на сельскохозяйственных землях. Биофильтры. Спринклерное орошение. Пневматическая аэрация. Механическая аэрация. Смешанная, или комбинированная система аэрации. Окситенки. Вторичные отстойники и илоуплотнители. Обеззараживание и использование отходов животноводства. Обеззараживание и использование отходов птицеводства. Обеззараживание и использование отходов свиноводства. Обеззараживание жидкого навоза фумигантами. Обеззараживание отходов животноводства безводным аммиаком и озоном. Биохимический и термохимический метод обеззараживания навоза. Сжигание и сушка навоза. Контактно-газовая термическая обработка навоза и обеззараживание его на пароструйной установке. Обеззараживание навозных стоков облучением. Гигиеническая оценка эффективности обеззараживания сточных вод. Критерии эффективности обеззараживания сточных вод в зависимости от условий их отведения и использования. Контроль за загрязнением почвы. Контроль за загрязнением природных вод. Пути загрязнения водоемов и методы их охраны.

Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждого практического и лабораторного занятий проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы. Критерии оценки:

--- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

--- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

--- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

--- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

--- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

--- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

--- использование дополнительного материала (обязательное условие);

--- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Критерии оценки устных ответов студентов

Оценка «5 (отлично)» ставится, если студент: 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4 (хорошо)» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3 (удовлетворительно)» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2 (неудовлетворительно)» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Решение ситуационных задач

Рассчитать концентрацию растворенного кислорода в воде, степень насыщения воды кислородом и биохимическую потребность кислорода (5) если: на титрование пошло 3,2 мл раствора тиосульфата концентрацией 0,02 ммоль/л-экв; объем кислородной склянки 105 мл; температура воздуха в момент отбора пробы – 18 °С, атмосферное давление – 745 мм рт.ст.; концентрация растворенного кислорода в пробе уменьшается на 40 % через 5 суток.

Определить класс опасности отхода следующего состава (20 кг): древесина – 16 кг, фенол – 1 кг, дихлорфенол – 2 кг, ртуть – 1 кг.

Рассчитать размеры навозохранилища для поголовья в 60 лошадей.

Рассчитать концентрацию растворенного кислорода в воде, степень насыщения воды кислородом и биохимическую потребность кислорода (5) если: на титрование пошло 4,8 мл раствора тиосульфата концентрацией 0,02 ммоль/л-экв; объем кислородной склянки 102,5 мл; температура воздуха в момент отбора пробы – 16 °С, атмосферное давление – 755 мм

рт.ст.; концентрация растворенного кислорода в пробе уменьшается на 25 % через 5 суток.

Определить класс опасности отхода следующего состава (10 кг): песок – 7 кг, свинец – 800 г, хром – 600 г, цинк, 400 г, толуол – 1200 г.

Оценивание результатов решения ситуационных задач

--- **«отлично»** - студент ясно изложил условие задачи, решение обосновал точной ссылкой формулу, правило, закономерность, явление;

--- **«хорошо»** - студент ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения в точности ссылки на формулу, правило, закономерность, явление;

--- **«удовлетворительно»** - студент изложил условие задачи, но решение обосновал общей ссылкой на формулу, правило, закономерность, явление;

--- **«неудовлетворительно»** - студент не уяснил условие задачи, решение не обосновал ссылкой формулу, правило, закономерность, явление.

При решении ситуационных задач разрешено пользоваться табличными, нормативными, специализированными управленческими, вероятностно-статистическими, экономико-финансовыми справочными материалами.

Тестовые задания

Значение термина «использование отходов» согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления»:

это деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения повторного использования в народном хозяйстве полученных сырья, энергии, изделий и материалов - это процесс возвращения отходов, сбросов и выбросов в процессы техногенеза - это применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии

Критерии отнесения отходов к отходам II класса опасности для окружающей среды (высоко опасные):

экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует - экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия - экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника - экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет

Условия хранения твердых отходов II класса опасности для здоровья человека:

в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах) - в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны) - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных и текстильных мешках - навалом, насыпью, в виде гряд

Что из перечисленного не является одним из основных принципов в области обращения с отходами согласно ФЗ «Об отходах производства и потребления»?

охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия - научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества - регулярное проведение экологического мониторинга объектов длительного (постоянного) хранения (захоронения) опасных отходов с привлечением специализированных аналитических лабораторий - использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот

За какие отходы юридические лица и индивидуальные предприниматели ежеквартально вносят плату в федеральный бюджет?

за все образующиеся отходы - за утилизированные и использованные отходы - за размещенные отходы - за отходы I-IV классов опасности для окружающей природной среды

Кто осуществляет производственный контроль в области обращения с отходами?

территориальные органы Ростехнадзора - территориальные органы Росприроднадзора

- организации, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами - специальные отделы органов исполнительной власти субъектов РФ

С какой целью осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды?

в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности - с целью установления платы за негативное воздействие на окружающую среду - с целью проведения экологической экспертизы объектов хозяйственной деятельности, оказывающих негативное влияние на окружающую среду

Какие условия необходимо выполнить организации для осуществления транспортировки опасных отходов?

составить паспорт опасных отходов - иметь в наличии специально оборудованные и снабженные специальными знаками транспортные средства - иметь в наличии необходимую документацию с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортирования - выполнение всех перечисленных условий позволяет осуществлять транспортирование опасных отходов

Что необходимо учитывать при разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?

экологическая обстановка на данной территории - предельно допустимые вредные воздействия отходов, предполагаемых к размещению, на окружающую среду - наличие имеющихся технологий переработки отхода данного вида, которые включены в банк данных о технологиях использования и обезвреживания отходов, являющийся составной частью государственного кадастра отходов - все перечисленные факторы должны учитываться при разработке проектов нормативов опасных отходов и лимитов на их размещение

Плата за загрязнение окружающей природной среды - это:

форма полного возмещения экономического ущерба, возникающего при осуществлении природопользователем хозяйственной, управленческой и иной деятельности в пределах установленных нормативов (лимитов) - форма полного возмещения экономического ущерба, возникающего при осуществлении природопользователем хозяйственной, управленческой и иной деятельности сверх установленных нормативов (лимитов) - форма частичного возмещения экономического ущерба, возникающего при осуществлении природопользователем хозяйственной, управленческой и иной деятельности в пределах установленных нормативов - форма частичного возмещения экономического ущерба, возникающего при осуществлении природопользователем хозяйственной, управленческой и иной деятельности сверх установленных лимитов

На какой срок устанавливается действия Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?

на год - на срок не более 3-х лет - на срок действия лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов, но не более 5 лет - бессрочно

Одно из условий транспортировки опасных отходов:

наличие паспортов транспортируемых отходов - наличие установленных лимитов на транспортируемые отходы - наличие не менее 2-х человек в автомобиле (включая водителя) - наличие медицинского работника

Каким образом определяется место строительства объекта размещения опасных отходов?

должны быть проведены специальные геологические, гидрологические и другие исследования - организация должна иметь положительное заключение государственной экологической экспертизы - организация должна иметь разрешение Росприроднадзора на создание объекта размещения отходов - организация должна выполнить все перечисленные условия, на основе имеющихся документов определить место строительства

К какому классу опасности относятся отходы, если после их воздействия на окружающую природную среду период восстановления экологической системы не ме-

нее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника?

к I классу чрезвычайно опасные - ко II классу высоко опасные - к III классу умеренно опасные

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются:

- опрос;
- решение ситуационных задач;
- тестовый контроль.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме итогового тестирования, выполнения курсовой работы и экзамена.

Перечень вопросов для определения входного рейтинга

Закон о регулировании обращения с отходами. Вермикюльтивирование. Компостирование отходов. Гранулирование отходов. Термальная деполимеризация. Сущность биогазовых технологий. Расшифруйте ХПК и БПК. Виды отстойников. Осадки сточных вод. Системы канализации и очистные сооружения.

Критерии оценивания входного рейтинга

Студент письменно отвечает на все вопросы. Каждый ответ дает 0,5 балла. Суммирую правильные ответы получают итоговую оценку за входной рейтинг. Максимальное количество баллов – 5, минимальное – 0.

Итоговое тестирование по дисциплине

Какой федеральный закон определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления?

ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» - ФЗ «Об охране окружающей среды» - ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» - ФЗ «Об отходах производства и потребления»

Какой из перечисленных вариантов не является одним из основных принципов в области обращения с отходами согласно Федеральному закону «Об отходах производ-

ства и потребления»?

охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия - научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества - использование новейших научно-технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий - разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

Какой орган исполнительной власти осуществляет паспортизацию опасных отходов?

Ростехнадзор и его территориальные органы - Роспотребнадзор и его территориальные органы - Росприроднадзор и его территориальные органы - Министерство природных ресурсов и экологии РФ

Условия хранения твердых отходов I класса опасности для здоровья человека

в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах) - в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны) - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках - навалом, насыпью, в виде гряд

Какая ответственность предусмотрена за нарушение законодательства об охране окружающей среды?

административная – уголовная – дисциплинарная - любая из перечисленных в соответствии с законодательством РФ

Где не допускается временное хранение отходов?

в помещениях бытового назначения - в производственных или вспомогательных помещениях - в нестационарных складских сооружениях (под надувными, ажурными и навесными конструкциями) - в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах

На сколько классов опасности подразделяются отходы в соответствии с санитарно-эпидемиологическим законодательством?

2 (два) - 3 (три) - 4 (четыре) - 5 (пять)

Значение термина «паспорт опасного отхода» согласно ФЗ «Об отходах производства и потребления»

это документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе - информационно-нормативный машинно-ориентированный документ, в котором представлены основные характеристики конкретных отходов, определяющие современную инфраструктуру работ, безопасность и ресурсосбережение при обращении с ним - информационно-нормативный машинно-ориентированный документ, содержащий сведения о составе отходов, виде или видах (в том числе классе) их опасности, возможные технологии безопасного и ресурсосберегающего обращения с отходами - официальный документ, удостоверяющий соответствие количественных и качественных характеристик отходов установленным нормативным требованиям и положениям

Какой документ устанавливает нормативы образования отходов?

ПНООЛР - лицензия на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов - проект НДС - проект ПДВ

Кто утверждает Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?

руководитель территориального органа Ростехнадзора - руководитель организации - министр природных ресурсов и экологии РФ - руководитель территориального органа Росприроднадзора

Значение термина «сбор отходов» согласно ФЗ «Об отходах производства и потребления»

это прием или поступление отходов от физических лиц и юридических лиц в целях дальнейшего использования, обезвреживания, транспортирования, размещения таких отходов - это деятельность, связанная с упорядоченным размещением отходов в помещениях, со-

оружениях на отведенных для этого участках территории в целях контролируемого хранения в течение определенного интервала времени - это изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую природную среду

Какие условия необходимо выполнить для осуществления транспортирования опасных отходов I-IV класса опасности?

составить паспорт опасных отходов - иметь в наличии специально оборудованные и снабженные специальными знаками транспортные средства - иметь в наличии необходимую документацию с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортирования - выполнение всех перечисленных условий позволяет осуществлять транспортирование опасных отходов

Как называется лицензируемый вид деятельности в области обращения с опасными отходами?

обращение с опасными отходами - сбор, использование, обезвреживание, транспортирование, размещение отходов I-IV классов опасности - накопление, сбор, использование, обезвреживание, транспортирование, размещение отходов I-IV классов опасности - сбор, размещение отходов I-IV классов опасности

Какой основной документ составляется на опасные отходы I-IV классов опасности?

ведомость опасных отходов - паспорт опасных отходов - реестр опасных отходов - удостоверение опасных отходов

Что из перечисленного не входит в государственный кадастр отходов?

федеральный классификационный каталог отходов - государственный реестр объектов размещения отходов - банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов - сведения об организациях, установивших класс опасности

Значение термина «Отходы производства и потребления» согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления»

это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства - это остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью - это отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществ

Критерии отнесения отходов к отходам I класса опасности для окружающей среды (чрезвычайно опасные)

экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует - экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия - экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника - экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет

Условия отнесения отходов к одному виду:

происхождение отходов, одинаковые опасные свойства, агрегатное состояние, класс опасности и компонентный состав - происхождение отходов, одинаковые нормативы образования отходов и лимиты на их размещение - происхождение отходов, одинаковые условия накопления и хранения отходов на территории предприятия - происхождение отходов, схожие способы использования, обезвреживания или захоронения отходов

Какие методы используются для расчетов нормативов образования отходов?

метод расчета по материально-сырьевому балансу; метод расчета по удельным отрас-

левым нормативам образования отходов; расчетно-аналитический метод; экспериментальный метод; метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод) - расчетный метод; экспериментальный метод; метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов - расчетно-аналитический метод; метод биотестирования водной вытяжки пробы отхода; метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод) - теоретический метод, практический метод, статистический метод; экспериментальный метод; метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод)

Размер санитарно-защитной зоны от жилой застройки до границ полигона твердых бытовых отходов:

100 м - 300 м - 500 м - 1000 м

Какое количество отходов в мире ежегодно образуется на 1 человека?

20 кг - 300 кг - 50 т - 400 т

Какие отходы представляют наибольшую опасность для человека?

химические – биологические – медицинские - радиоактивные

Какой процесс не относится к 1 этапу подготовки отходов?

грохочение – дробление – классификация - сепарация

По виду воздействия на твердое тело способы измельчения классифицируются как...

раскалывание – разламывание – растрескивание - распиливание

Какие аппараты не используют для дробления твердых отходов?

копровые механизмы - барабанные мельницы - дисковые пилы - щековые дробилки

Какого вида обогащения отходов не существует?

в тяжелых средах - магнитная сепарация - на шлюзах - ультразвуковое

Может ли организация отказаться от выполнения мероприятий по охране окружающей среды в случае полного и своевременного внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду?

может, так как этими платежами организация полностью компенсирует вред, причиненный окружающей среде - может, но только частично, перечень таких мероприятий определяется Росприроднадзором - может, но только частично, перечень таких мероприятий определяется совместным решением Росприроднадзора и органа муниципальной власти, на территории которой находится объект - внесение платы не освобождает организации от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде

Что понимают под размещением и захоронением отходов?

выделение специальных мест для хранения и последующей утилизации отходов - под размещением отходов понимается содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования, а под захоронением отходов - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду - вывоз отходов за пределы территорий предприятий и последующая их ликвидация

Какой закон РФ обеспечивает право гражданина на благоприятную окружающую среду?

ФЗ «Об отходах производства и потребления» - Конституция РФ - ФЗ «Об охране окружающей среды» - ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

Какой федеральный закон регламентирует деятельность по обращению с отходами?

№7-ФЗ - №89-ФЗ - №96-ФЗ - №309-ФЗ

Что из перечисленного входит в основные принципы государственной политики в области обращения с отходами?

обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека - комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов - недопущение необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха

для окружающей природной среды - все перечисленное

Что не является объектом правового регулирования в области обращения с отходами?

отходы - порядок обращения с ними - условия и требования к различным этапам жизненного цикла отходов - загрязнение поверхностных вод отходами

Что такое паспорт опасных отходов?

документ, необходимый для трансграничного перемещения отходов - документ, регистрирующий факт образования отходов для конкретного технологического процесса - документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе - документ, подтверждающий класс опасности отхода

Отходы производства нельзя классифицировать по

объемам использования - агрегатному состоянию - способам переработки - отраслевому признаку

Какие свойства отходов не относятся к опасным?

токсичность - реакционная способность - дисперсность - содержание возбудителей инфекционных заболеваний

Какие отходы не относятся к отходам потребления?

макулатура - стеклобой - масла отработанные - древесная зелень хвойных растений

Какие отходы по федеральному классификационному каталогу (ФККО) имеют первый класс опасности?

отходы кожи - отходы полимеров - отработанные ртутные лампы - макулатура

Какие опасные вещества образуются опосредованно при производственной деятельности промышленных предприятий?

полиэтилентерефталаты - диоксины - углеводороды - металлы

Какие факторы не влияют на норму накопления ТБО?

степень благоустройства жилищного фонда - степень благосостояния населения - наличие полигонов - климатические условия

Какие виды контроля не осуществляют при обращении с отходами?

государственный контроль - производственный контроль - общественный контроль - контроль за животным миром

Для чего предназначен полигон?

для проведения спортивных мероприятий - для складирования, изоляции и обезвреживания ТБО - для распространения грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов - для защиты от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод

Какое агрегатное состояние прописывают при кодировании отходов цифрой 13?

волокно - готовое изделие, потерявшее потребительские свойства - гель, коллоид - пылеобразное

Значение термина «использование отходов» согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления»:

это деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения повторного использования в народном хозяйстве полученных сырья, энергии, изделий и материалов - это процесс возвращения отходов, сбросов и выбросов в процессы техногенеза - это применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии

Критерии отнесения отходов к отходам II класса опасности для окружающей среды (высоко опасные):

экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует - экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия - экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника - экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет

Условия хранения твердых отходов II класса опасности для здоровья человека:

в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах) - в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны) - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных и текстильных мешках - навалом, насыпью, в виде гряд

Что из перечисленного не является одним из основных принципов в области обращения с отходами согласно ФЗ «Об отходах производства и потребления»?

охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия - научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества - регулярное проведение экологического мониторинга объектов длительного (постоянного) хранения (захоронения) опасных отходов с привлечением специализированных аналитических лабораторий - использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот

За какие отходы юридические лица и индивидуальные предприниматели ежеквартально вносят плату в федеральный бюджет?

за все образующиеся отходы - за утилизированные и использованные отходы - за размещенные отходы - за отходы I-IV классов опасности для окружающей природной среды

Кто осуществляет производственный контроль в области обращения с отходами?

территориальные органы Ростехнадзора - территориальные органы Росприроднадзора - организации, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами - специальные отделы органов исполнительной власти субъектов РФ

С какой целью осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды?

в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности - с целью установления платы за негативное воздействие на окружающую среду - с целью проведения экологической экспертизы объектов хозяйственной деятельности, оказывающих негативное влияние на окружающую среду

Какие условия необходимо выполнить организации для осуществления транспортировки опасных отходов?

составить паспорт опасных отходов - иметь в наличии специально оборудованные и снабженные специальными знаками транспортные средства - иметь в наличии необходимую документацию с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортирования - выполнение всех перечисленных условий позволяет осуществлять транспортирование опасных отходов

Что необходимо учитывать при разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?

экологическая обстановка на данной территории - предельно допустимые вредные воздействия отходов, предполагаемых к размещению, на окружающую среду - наличие имеющихся технологий переработки отхода данного вида, которые включены в банк данных о технологиях использования и обезвреживания отходов, являющийся составной частью государственного кадастра отходов - все перечисленные факторы должны учитываться при разработке проектов нормативов опасных отходов и лимитов на их размещение

Плата за загрязнение окружающей природной среды - это:

форма полного возмещения экономического ущерба, возникающего при осуществлении природопользователем хозяйственной, управленческой и иной деятельности в пределах установленных нормативов (лимитов) - форма полного возмещения экономического ущерба, возникающего при осуществлении природопользователем хозяйственной, управленческой и иной деятельности сверх установленных нормативов (лимитов) - форма частичного возмещения экономического ущерба, возникающего при осуществлении природопользователем хозяйственной, управленческой и иной деятельности в пределах установленных нормативов - форма частичного возмещения экономического ущерба, возникающего при осуществлении природопользователем хозяйственной, управленческой и иной деятельности сверх установ-

ленных лимитов

На какой срок устанавливается действия Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?

на год - на срок не более 3-х лет - на срок действия лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов, но не более 5 лет - бессрочно

Одно из условий транспортировки опасных отходов:

наличие паспортов транспортируемых отходов - наличие установленных лимитов на транспортируемые отходы - наличие не менее 2-х человек в автомобиле (включая водителя) - наличие медицинского работника

Каким образом определяется место строительства объекта размещения опасных отходов?

должны быть проведены специальные геологические, гидрологические и другие исследования - организация должна иметь положительное заключение государственной экологической экспертизы - организация должна иметь разрешение Росприроднадзора на создание объекта размещения отходов - организация должна выполнить все перечисленные условия, на основе имеющихся документов определить место строительства

К какому классу опасности относятся отходы, если после их воздействия на окружающую природную среду период восстановления экологической системы не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника?

к I классу чрезвычайно опасные - ко II классу высоко опасные - к III классу умеренно опасные

Критерии оценивания тестовых заданий

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Умножив полученное значение на 100 %, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов / оценка

86–100 % ----- 10 баллов и (или) «отлично»;

71–85 % ----- 8-9 баллов и (или) «хорошо»;

51–70 % ----- 6-7 баллов и (или) «удовлетворительно»;

менее 50 % ----- 0-5 баллов и (или) «неудовлетворительно».

Перечень вопросов к зачету

Зоогигиенические и ветеринарно-санитарные требования к проектированию и эксплуатации животноводческих построек. Зоогигиеническая оценка отдельных частей зданий. Системы вентиляции. Канализация и навозоудаление. Микроклимат животноводческих помещений. Основные способы удаления навоза и навозных стоков из животноводческих ферм и комплексов. Хранение навоза. Биохимическое потребление кислорода (БПК). Окисляемость, или химическое потребление кислорода (ХПК). Механическое разделение навоза на фракции при использовании технологического оборудования. Естественное разделение навоза в остойниках. Погрузка и транспортировка навоза. Отстойник с вращающимися водораспределительным и водосборным устройством. Осветлители. Осветлители с естественной аэрацией. Тонкослойные отстойники. Технологические и агрометеорологические требования, предъявляемые к сточным водам, которые используются для орошения. Технические требования к качеству жидкого навоза, навозных стоков и биологически очищенных стоков животноводческих комплексов. Использование жидкого навоза в качестве удобрений и техника внесения в почву. Отходы мукомольного и крупяного производства. Отходы маслоэкстракционного производства. Отходы крахмального производства. Отходы спиртового производства. Отходы пивоваренного производства. Отходы свеклосахарного производства. Компосты из бытовых

отходов и отходов сельскохозяйственного производства. Компостирование промышленных и бытовых отходов. Компостирование отходов сельскохозяйственного производства. Компосты с использованием дождевых червей. Выбор площадки для очистных сооружений и способов очистки сточных вод. Типы очистных сооружений. Распределительные устройства на очистных сооружениях. Водомерные устройства на очистных сооружениях. Методы контроля за работой очистных сооружений. Характерные нарушения нормальной работы очистных сооружений и меры по их устранению. Организация обслуживания очистных сооружений. Малая канализация. Сооружения для очистки малых количеств сточных вод. Компактные аэрационные установки для биологической очистки сточных вод. Системы и схемы канализации промышленных предприятий. Комплексные решения схем водоснабжения и канализации промышленных предприятий и населенных мест. Особенности устройства и расчета канализационных сетей на промышленных предприятиях. Насосные станции для перекачки производственных сточных вод. Механическая очистка производственных сточных вод. Химическая очистка производственных сточных вод. Физико-химическая очистка производственных сточных вод. Биологическая очистка производственных сточных вод. Процессы доочистки биологически очищенных производственных сточных вод. Очистка и ликвидация сточных вод, содержащих особо вредные примеси, обработка осадка. Схемы канализации и очистки сточных вод некоторых промышленных предприятий. Районные и генеральные схемы водоснабжения и канализации. Удобрительная ценность сточных вод и критерии их пригодности к орошению. Безопасность животноводческих стоков в эпизоотическом отношении. Загрязнение атмосферного воздуха в местах расположения животноводческих комплексов. Методы почвенной очистки сточных вод. Коммунальные поля орошения и поля фильтрации. Сельскохозяйственное использование сточных вод и поля орошения на сельскохозяйственных землях. Биофильтры. Спринклерное орошение. Пневматическая аэрация. Механическая аэрация. Смешанная, или комбинированная система аэрации. Окситенки. Вторичные отстойники и илоуплотнители. Обеззараживание и использование отходов животноводства. Обеззараживание и использование отходов птицеводства. Обеззараживание и использование отходов свиноводства. Обеззараживание жидкого навоза фумигантами. Обеззараживание отходов животноводства безводным аммиаком и озоном. Биохимический и термохимический метод обеззараживания навоза. Сжигание и сушка навоза. Контактно-газовая термическая обработка навоза и обеззараживание его на пароструйной установке. Обеззараживание навозных стоков облучением. Гигиеническая оценка эффективности обеззараживания сточных вод. Критерии эффективности обеззараживания сточных вод в зависимости от условий их отведения и использования. Контроль за загрязнением почвы. Контроль за загрязнением природных вод. Пути загрязнения водоемов и методы их охраны.

Критерии оценивания ответов:

--- оценка **«зачтено»** (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт;

--- оценка **«не зачтено»** (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Студент сдаёт зачёт в устной форме.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль (рейтинг), текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (курсовая работа и экзамен).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (курсовая работа и экзамен) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины. Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний,

умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам выполнения курсовой работы и сдачи экзамена, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка (зачёта) компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов. Итоговая оценка ставится на основании пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

не зачтено	зачтено		
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов