

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Экологической геологии


/И.И. Косинова/

расшифровка подписи

05.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.01 Современные методы обращения с отходами

- 1. Код и наименование направления подготовки:** 05.03.01 «Геология»
- 2. Профиль подготовки:** экологическая безопасность недропользования
- 3. Квалификация выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра экологической геологии
- 6. Составители программы:** Воробьева Мария Геннадьевна, к.г.–м.н., доцент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом геологического факультета, протокол № 9 от 29.05.2023 г.
- 8. Учебный год:** 2025- 2026 **Семестр(ы):** 8

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- подготовка бакалавров компетентных в сфере современных методов обращения с отходами, владеющих знаниями теоретических основ методов обращения с отходами, обладающих умениями и навыками обращения с отходами, обработки и комплексной интерпретации материалов по исследованию отходов производства и потребления.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представлений о типах опасных отходов и современных методах их утилизации;
- получение обучающимися знаний о негативных последствиях утилизации отходов;
- изучение ресурсной функции отходов;
- изучение нормативно-правовой базы обеспечивающей обращение с отходами.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Блок Б1, дисциплина по выбору вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений; 4 курс, 8 сессия. Требование к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам – Химия, Физика, Математика, Общая геология, Минералогия с основами кристаллографии, Экологическая геология, Промышленная экология.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Готов к составлению прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды; осуществляет экологическое обеспечение производства.	ПК – 3.2	Способен осуществлять экологическое обеспечение производства	Знать: способы обращения с отходами производства и потребления Уметь: применять навыки полевых и лабораторных эколого-геологических исследований при обращении с отходами. Владеть: современными методами обращения с отходами

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3/108

Форма промежуточной аттестации - зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		№ 8
Аудиторные занятия	48	48
в том числе:	лекции	24
	Практические	24
	лабораторные	
Самостоятельная работа	60	60
в том числе: курсовая работа (проект)		
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 0 час., зачет 0 час.)		
Итого:	108	108

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1.1	Классификация видов отходов. Нормативно-правовая база обращения с отходами	Виды отходов. Промышленные отходы. Строительные отходы. Твердые коммунальные отходы. Медицинские отходы. Радиоактивные отходы. Нормативно-правовая база обращения с отходами. Эколого-гигиенические аспекты нормирования загрязняющих веществ. Нормы и нормативы обеспечения утилизации опасных отходов. Границы санитарно-защитных зон и зон наблюдения.	Современные методы обращения с отходами
1.2	Ведение учета опасных отходов	Паспортизация опасных отходов. Заполнение и представление формы федерального государственного статистического наблюдения в области обращения с отходами № 2-ТП (отходы).	Современные методы обращения с отходами
1.3	Влияние отходов на окружающую среду	Типизация отходов по уровню экологической опасности. Эколого-геологическая оценка негативных последствий. Обработка и захоронение отходов. Принципы, критерии и основные требования при захоронении радиоактивных отходов	Современные методы обращения с отходами
1.4	Современные методы обращения с опасными отходами. Мероприятия по улучшению состояния природной среды	Обеспечение безопасности при обращении с отходами. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами. Особенности подготовки пакета документов, представляемых в лицензирующий орган. Подготовка лиц на право работы с опасными отходами. Подготовка материалов обоснования деятельности по обращению с опасными отходами и их представление на государственную экологическую экспертизу. Получение разрешительного документа (лимита) на размещение отходов. Система технических и организационных мер по обеспечению безопасности при обращении с отходами. Формирование системы управления отходами. Исчисление и внесение платы за размещение отходов. Новые технологии снижения негативного влияния отходов.	Современные методы обращения с отходами
2. Практические занятия			
2.1	Классификация видов отходов. Нормативно-правовая база обращения с отходами	Определение границ санитарно-защитных зон.	Современные методы обращения с отходами
2.2	Ведение учета опасных отходов	Формирование отчетности 2-ТП (отходы). Формирование Паспорта отходов	Современные методы обращения с отходами
2.3	Влияние отходов на окружающую среду	Определение категории объекта негативного воздействия на окружающую среду.	Современные методы обращения с отходами
2.4	Современные методы обращения с опасными отходами. Мероприятия по улучшению состояния природной среды	Мониторинг негативного воздействия на окружающую среду	Современные методы обращения с отходами

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.1	Классификация видов отходов. Нормативно-правовая база обращения с отходами	6	-	-	8	14
1.2	Ведение учета опасных отходов	6	-	-	8	14
1.3	Влияние отходов на окружающую среду	6	-	-	8	14
1.4	Современные методы обращения с опасными отходами. Мероприятия по улучшению состояния природной среды	6	-	-	8	14
2.1	Классификация видов отходов. Нормативно-правовая база обращения с отходами	-	6	-	8	14
2.2	Ведение учета опасных отходов	-	6	-	8	14
2.3	Влияние отходов на окружающую среду	-	6	-	6	12
2.4	Современные методы обращения с опасными отходами. Мероприятия по улучшению состояния природной среды	-	6	-	6	12

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Для данной дисциплины имеется электронный курс, где размещены презентации, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля, задания для текущей аттестации.

Вид работы	Методические указания
<i>Подготовка к лекциям, работа с презентационным материалом и составление конспекта</i>	Лекция является важнейшей формой организации учебного процесса, знакомит с новым материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал и ориентирует в учебном процессе. В ходе лекционных занятий рекомендуется: а) вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт исследований; б) оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; в) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; г) дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой
<i>Практические занятия</i>	Практические занятия предполагают их проведение в различных формах, с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и освоенных компетенций с проведением текущих аттестаций. Практические занятия могут быть направлены на выполнение практических заданий и работ по темам, изученным в рамках лекционных курсов. <ul style="list-style-type: none"> При подготовке к <u>практическим занятиям</u> необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения практической работе. Нужно внимательно прочитать указание (описание) к практической работе, продумать план проведения работы, подготовить необходимые бланки и таблицы для записей наблюдений. Непосредственно

	<p>выполнению практической работы иногда предшествует краткий опрос обучающихся преподавателем для выявления их готовности к занятию. Опрос обучающихся может проходить в игровой форме типа «Викторина» или «Скажи иначе». При выполнении практической работы, как правило, необходимы следующие операции: 1) вычисление необходимых параметров; 2) анализ, обработка данных и обобщение результатов; 3) защита результатов. При защите результатов преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов.</p>
<i>Собеседования</i>	<p>Собеседования предполагают разбор учебного материала, который изучен на лекционных и практических занятиях. Отсюда основная цель собеседований – выявление разделов не усвоенных студентами. Вместе с тем на собеседованиях преподаватель может оценить знания обучающихся уровень самостоятельной работы с конкретным материалом или при выполнении конкретного задания. Вопросы для собеседования заранее озвучиваются преподавателем. В случае выявления недостаточности знаний по конкретной теме, обучающийся самостоятельно может восполнить имеющиеся недочеты.</p>
<i>Подготовка к текущей аттестации</i>	<p>Текущая аттестация – это контроль процесса освоения обучающимися содержания образовательных программ, формирования соответствующих компетенций, первичных профессиональных умений и навыков; оценка результатов самостоятельной деятельности обучающихся. Форма проведения текущей аттестации может быть устной или письменной, а также с использованием современных информационных технологий. Возможны следующие формы текущей аттестации: а) контрольная работа; б) круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты; в) проект; г) реферат; д) доклад, сообщение; ж) собеседование; з) творческое задание; и) тест; к) эссе и др. Текущая аттестация осуществляется с применением фонда оценочных средств (КИМы, комплекты разноуровневых заданий, задачи и т.п.). При подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. Возможность использования обучающимися на текущей аттестации учебной литературы, справочных пособий и других вспомогательных материалов определяется преподавателем. Результаты текущей аттестации могут учитываться при промежуточной аттестации обучающихся по решению кафедры.</p>
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	<p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который рассматривался при проведении учебных занятий. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: а) повторения лекционного материала; б) подготовки к семинарам (практическим занятиям); в) изучения учебной и научной литературы; г) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); д) решения задач, выданных на практических занятиях; ж) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; з) подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); и) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; к) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; л) выполнения выпускных квалификационных работ и др.; м) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями факультета на их консультациях; н) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах рабочей программы дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы</p>
<i>Подготовка к промежуточной аттестации: экзамен/зачет/зачет с оценкой</i>	<p>Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины. Подготовка к экзамену/зачету/зачету с оценкой включает в себя три этапа: а) самостоятельная работа в течение семестра; б) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету/зачету с оценкой/экзамену по темам курса; в) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах. В период подготовки обучающийся вновь обращается к пройденному учебному материалу. Подготовка</p>

	осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Экзамен/зачет/зачет с оценкой проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.
--	--

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	<i>Старикова, Г. В. Обращение с опасными отходами : учебное пособие : [16+] / Г. В. Старикова, Н. Л. Мамаева, О. И. Филиповская ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. – 143 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611351</i>
2	<i>Липаев, А. А. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие : [16+] / А. А. Липаев, С. А. Липаев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 408 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618249</i>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	<i>Кольцов, Владимир Борисович. Процессы и аппараты защиты окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата : [для студ. вузов, обуч. по направлению подгот. 280100 "Природообустройство и водопользование"] : [для студ. вузов, обуч. по инженер.-техн. направлениям и специальностям] / В.Б. Кольцов, О.В. Кольцова ; Нац. исслед. ун-т "МИЭТ" ; под общ. ред. В.И. Каракеяна. — Москва : Юрайт, 2014. — 587 с</i>
4	<i>Ветошкин, А. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие / А. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – Ч. 1. Системное обращение с отходами. – 441 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493897</i>
5	<i>Ветошкин, А. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие / А. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – Ч. 1. Системное обращение с отходами. – 441 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493897</i>
6	<i>Практикум по рациональному природопользованию : учебное пособие / В.Д. Логвиновский [и др.] ; Воронеж. гос. ун-т. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. — 472 с.</i>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
7	ЗНБ Воронежского государственного университета https://lib.vsu.ru
8	ЭБС "Университетская библиотека online" https://biblioclub.ru
9	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/
10	Электронный курс «Литология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3277
11	Электронный петрографический справочник-определитель магматических, метаморфических и осадочных горных пород https://vsegei.ru/ru/info/sprav/petro/index.php
12	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов http://www.geokniga.org/
13	Бесплатный некоммерческий портал с научно-популярной и учебной литературой по геологии http://www.jurassic.ru/amateur.htm

14	Проект (база материалов по литологии) Научного совета по проблемам литологии и осадочных полезных ископаемых ОНЗ РАН	http://lithology.ru/
15	Кроссплатформенный сервис графического дизайна	https://www.canva.com/
16	Конструктор сайтов	https://sites.google.com/
17	Некоммерческий проект «Минералы и месторождения России и стран ближнего зарубежья»	https://webmineral.ru/
18	Google-документы	https://docs.google.com/
19	Конструктор кроссвордов	https://cross.highcat.org/
20	Виртуальная лаборатория Опорного Тюменского индустриального университета	https://educon.tyuiu.ru/course/view.php?id=45171

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	<i>Соколов, Л. И. Управление отходами (waste management) : учебное пособие : [16+] / Л. И. Соколов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 209 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493887</i>

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

№пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ
5	Офисное приложение AdobeReader
6	Офисное приложение DjVuLibre+DjView

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора
Учебная аудитория (для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): индивидуальные компьютеры, специализированная мебель.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.1	Классификация видов отходов. Нормативно-правовая база обращения с отходами	ПК-3	ПК – 3.2	Комплект вопросов для собеседования № 1.
1.2	Ведение учета опасных отходов	ПК-3	ПК – 3.2	Комплект вопросов для собеседования № 2
1.3	Влияние отходов на окружающую среду	ПК-3	ПК – 3.2	Комплект вопросов для собеседования № 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.4	Современные методы обращения с опасными отходами. Мероприятия по улучшению состояния природной среды	ПК-3	ПК – 3.2	Комплект вопросов для собеседования № 4
2.1	Классификация видов отходов. Нормативно-правовая база обращения с отходами	ПК-3	ПК – 3.2	Перечень практических заданий 1
2.2	Ведение учета опасных отходов	ПК-3	ПК – 3.2	Перечень лабораторных заданий 2
2.3	Влияние отходов на окружающую среду	ПК-3	ПК – 3.2	Перечень лабораторных заданий 3
2.4	Современные методы обращения с опасными отходами. Мероприятия по улучшению состояния природной среды	ПК-3	ПК – 3.2	Перечень лабораторных заданий 4
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Перечень вопросов

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Для дисциплины «Современные методы обращения с отходами» предусмотрена одна текущая аттестация, которая состоит из нескольких частей и растягнута во времени. Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Практические работы

Комплект практических работ

Перечень практических заданий 1

1. Методы обращения с отходами. Цель и задачи изучения дисциплины.
2. История обращения с отходами.

Перечень практических заданий 2

1. Паспортизация опасных отходов. Ведение первичного учета отходов..
2. Заполнение и представление формы федерального государственного статистического наблюдения в области обращения с отходами № 2-ТП (отходы).
3. Формирование документации в сфере обращения с отходами.

Перечень практических заданий 3

1. Радиоактивные отходы. Проблемы их образования и обезвреживания.
2. Отходы нефтяной и нефтехимической промышленности и методы борьбы с ними.

Перечень практических заданий 4

1. Современные разработки в сфере обращения с жидкими отходами.

2. Современные методы обращения с газообразными отходами.
3. Современные методы обращения с твердыми отходами.
4. Современная классификация отходов
5. Извлечение ценных компонентов из твердых, жидких и газообразных отходов.
6. Влияние газообразных отходов на компоненты окружающей среды
7. Влияние твердых отходов на компоненты окружающей среды
8. Влияние жидких отходов на компоненты окружающей среды

Для оценивания результатов практических работ используется шкала: «зачет», «не зачет».

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полном объеме выполнил задание: владеет теоретическими основами по теме задания.	<i>Зачет</i>
Обучающийся выполнил задание: владеет теоретическими основами по теме задания, дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает незначительные ошибки при решении практических задач.	<i>Зачет</i>
Обучающийся владеет частично теоретическими основами по теме задания, фрагментарно способен дать ответ на дополнительный вопрос, не умеет применять теоретические знания при решении практических задач.	<i>Зачет</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при решении практических задач	<i>Не Зачет</i>

Перечень вопросов для собеседования

Комплект вопросов для собеседования № 1

1. Международное регулирование обращение с отходами.
2. Законодательное регулирование обращения с отходами в России. Современная классификация отходов.
3. Современная классификация отходов

Комплект вопросов для собеседования № 2

1. Паспортизация опасных отходов. Ведение первичного учета отходов..
2. Заполнение и представление формы федерального государственного статистического наблюдения в области обращения с отходами № 2-ТП (отходы).
3. Формирование документации в сфере обращения с отходами.

Комплект вопросов для собеседования № 3

1. Установление классов опасности отходов для окружающей среды и подтверждение отнесения отхода к данному классу опасности
2. Типизация отходов по уровню экологической опасности
3. Обработка и захоронение отходов
4. Принципы, критерии и основные требования при захоронении радиоактивных отходов

Комплект вопросов для собеседования № 4

1. Обращение с отходами в Японии
2. Обращение с отходами в Швеции
3. Обращение с отходами в США
4. Обращение с отходами в Китае
5. Обращение с отходами в Германии
6. Обращение с отходами в развитых странах

7. Обращение с отходами в России

Критерии оценивания результатов собеседования:

Критерии	Баллы
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами экономического регулирования природоохранной деятельности, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности	<i>Зачет</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом, способен иллюстрировать ответ примерами, допускает ошибки при решении ситуационной задачи	<i>Зачет</i>
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, не умеет применять теоретические знания при решении ситуационной задачи	<i>Зачет</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при решении задачи	<i>Не зачет</i>

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Перечень вопросов к зачету :

1. Методы обращения с отходами. Цель и задачи изучения дисциплины.
2. Международное регулирование обращение с отходами
3. Законодательное регулирование обращения с отходами в России.
4. История обращения с отходами.
5. Расчет количества образующихся жидких отходов.
6. Расчет количества образования твердых отходов.
7. Расчет количества образования газообразных отходов
8. Обращение с отходами в Японии
9. Обращение с отходами в Швеции
10. Обращение с отходами в США
11. Обращение с отходами в Китае
12. Обращение с отходами в Германии
13. Обращение с отходами в развитых странах
14. Обращение с отходами в России
15. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду
16. Методы обращения с твердыми отходами
17. Методы обращения с газообразными отходами
18. Методы обращения с жидкими отходами
19. Радиоактивные отходы. Проблемы их образования и обезвреживания.
20. Отходы нефтяной и нефтехимической промышленности и методы борьбы с ними.
21. Формирование документации в сфере обращения с отходами.
22. Современные разработки в сфере обращения с жидкими отходами.
23. Современные методы обращения с газообразными отходами.
24. Современные методы обращения с твердыми отходами.
25. Современная классификация отходов
26. Извлечение ценных компонентов из твердых, жидких и газообразных отходов.
27. Влияние газообразных отходов на компоненты окружающей среды
28. Влияние твердых отходов на компоненты окружающей среды
29. Влияние жидких отходов на компоненты окружающей среды
30. Паспортизация опасных отходов. Ведение первичного учета отходов.

Зачет принимается в письменной форме с последующим устным ответом на вопросы билета и дополнительные вопросы. При реализации курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий допускается только устная форма ответа. Кроме того, зачет может быть выставлен на основании результатов заданий текущей аттестации, вопросов для собеседований и результатов практических работ по согласованию с обучающимся. Положительные результаты практических работ могут быть засчитаны как ответ на практическое задание зачета по усмотрению преподавателя дисциплины.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется следующая шкала: «зачет», «не зачет».

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Зачет</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, допускает ошибки при решении практических задач.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Зачет</i>
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен дать ответ на дополнительный вопрос, не умеет применять теоретические знания при решении практических задач.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Зачет</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при решении практической задачи	–	<i>Не Зачет</i>

20.3. Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

ПК-3 Готов к составлению прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды; осуществляет экологическое обеспечение производства

Б1.В.ДВ.06.01 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Сколько контрольных скважин закладывается хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим полигон ТКО:

а) Одна контрольная скважина выше полигона и не менее 2-х скважин ниже полигона по потоку грунтовых вод.

б) Одна контрольная скважина выше полигона по потоку грунтовых вод.

в) 2-е скважины ниже полигона по потоку грунтовых вод.

г) Одна контрольная скважина выше полигона и не менее 2-х скважин ниже полигона вкrest потока грунтовых вод.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. На каких территориях не допускается расположение объектов размещения отходов по гидрогеологическим условиям?

Ответ: на заболачиваемых и подтопляемых территориях.

Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

• 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));

• 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;

• 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).