

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Новокузнецкий институт (филиал)

Кафедра геоэкологии и географии

**Е.В. Исакова**

**Обеспечение экологической безопасности при изоляции  
ОТХОДОВ**

*Методические указания по изучению дисциплины*

Новокузнецк

2020


**Исакова Е.В.**

**Обеспечение экологической безопасности при изоляции отходов:** метод. указ. к практ. занятиям для студентов, обучающихся по Направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование / Е.В. Исакова; Новокузнецк. ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 12 стр.

В работе изложены методические рекомендации для студентов к практическим занятиям по дисциплине.

Методические указания по дисциплине предназначены для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование Направленность (профиль) подготовки Экологическое проектирование и экспертиза

Рекомендовано  
на заседании кафедры  
геоэкологии и географии  
16 сентября 2020 года.  
Заведующий кафедрой ГГ

 Ю.В. Удодов

Утверждено методической  
комиссией факультета физической культуры,  
естествознания и природопользования  
05 октября 2020 года.  
Председатель методкомиссии ФФКЕП

 Н.Т. Егорова

*Исакова Е.В., 2020 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет» Новокузнецкий институт (филиал),  
2020*

*Текст представлен в авторской редакции*

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

#### **1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Нормативно законодательная основа деятельности промышленных предприятий и объектов
2. Воздействие промышленных и накапливаемых отходов на окружающую среду
3. Особенности проектирования объектов для захоронения промышленных отходов

#### **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К УЧЕБНЫМ ЗАНЯТИЯМ**

- 2.1. Методические указания обучающимся по подготовке к лекционным занятиям.
- 2.2. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

#### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

- 3.1. Методические указания обучающимся по подготовке к промежуточному контролю
- 3.2. Методические указания обучающимся по работе с учебной литературой
- 3.3. Методические указания обучающимся по подготовке к тестированию

#### **4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

## 1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<b>1. Нормативно законодательная основа деятельности промышленных предприятий и объектов</b>		
<i>Темы лекций</i>		
1.	Лекция 1.	Федеральные законы. Экологическая доктрина. Основные положения ФЗ «Об отходах производства и потребления». Содержание ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами»
2.	Лекция 2.	Комплексные исследования с целью выбора участков для изоляции отходов.
3.	Лекция 3.	Выбор типов хранилищ для изоляции отходов в отложениях глин.
4.	Лекция 4.	Инженерные барьеры и их основные функции
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
5.	Практическое занятие 1	Обращение с отходами. Морфологический состав отходов. Образование отходов. Учёт и отчетность.
6.	Практическое занятие 2	Классификация отходов. ФККО. Отнесение отходов к конкретному классу опасности на основании ФККО.
7.	Практическое занятие 3	Нормативы образования отходов. Расчет образования отходов.
8.	Практическое занятие 4	Паспорт опасного отхода. Составление Паспорта отхода
9.	Практическое занятие 5	Накопление и хранение отходов. Общие требования к размещению отходов.
10.	Практическое занятие 6	Оценка степени токсичности отходов промышленного производства
<b>2. Воздействие промышленных и накапливаемых отходов на окружающую среду</b>		
<i>Темы лекций</i>		
11.	Лекция 1.	Экологические требования к нормативной документации. Требования к экологическому обоснованию в предынвестиционной документации
12.	Лекция 2.	Требования к экологическому обоснованию в предпроектной и проектной документации на строительство объектов хозяйственной деятельности. Требования к экологическому обоснованию техники, технологии и материалов
13.	Лекция 3.	Содержание раздела проектной документации «Охрана окружающей среды». Порядок выполнения раздела. Охрана окружающей среды при складировании, утилизации отходов промышленных производств.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
14.	Практическое занятие 1	Обезвреживание отходов. Методы обезвреживания отходов. Обезвреживание токсичных промышленных отходов на полигоне. Термическое обезвреживание отходов. Захоронение отходов.
15.	Практическое занятие 2	Полигоны ТБО. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных и промышленных отходов. Подземное захоронение.
16.	Практическое занятие 3	Размещение, строительство, эксплуатация скотомогильников.
17.	Практическое занятие 4	Технологическая схема работы полигона, варианты компоновок площадок и сооружений, конструкции карт и бункеров, а также технические решения по противодиффузионным мероприятиям, исключающим загрязнение подземных и поверхностных вод.
18.	Практическое	Расчет числа автотранспортных средств, необходимых для выполнения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	занятие 5	технологических перевозок.
19.	Практическое занятие 6	Устройство карт для захоронения отходов. Краткое описание материалов и конструкций противофильтрационных экранов, завес и пластового дренажа
<b>3. Особенности проектирования объектов для захоронения промышленных отходов</b>		
20.	Лекция 4.	Нормы проектирования полигонов по обезвреживанию токсичных промтоваров. Размещение. Планировочные и конструкционные требования. Мощность полигона. Обезвреживание токсичных отходов. Захоронение. Санитарно-защитные зоны. Контроль за состоянием окружающей среды.
21.	Лекция 5.	
22.	Лекция 6.	Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами. Требования к захоронению и долговременному хранению радиоактивных отходов.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
23.	Практическое занятие 7	Обеспечение безопасности при захоронении радиоактивных отходов. Учет, контроль и физическая защита радиоактивных отходов. Отчет по обоснованию безопасности хранилища радиационных отходов.
24.	Практическое занятие 8	Общая характеристика накопленных радиоактивных отходов. Классификация хранилищ и пунктов захоронения радиационных отходов на предприятиях ядерного топливного цикла. Хранилища радиационных отходов как объекты ядерного топливного цикла.
25.	Практическое занятие 9	Ёмкости-хранилища высокоактивных и среднеактивных отходов. Источники радиоактивных отходов для заполнения ёмкостей-хранилищ. Хранение жидких высокоактивных отходов в США. Ёмкости-хранилища высоко- и среднеактивных отходов в России. Хранилища отвержденных высокоактивных отходов.
26.	Практическое занятие 10	Хвостохранилища радиоактивных отходов. Опыт отечественных предприятий. Опыт зарубежных предприятий. Характеристика хранилищ твердых радиоактивных отходов. Обеспечение безопасности хранилищ твердых радиоактивных отходов.
27.	Практическое занятие 11	Современные подходы к проблемам обращения с твердыми радиоактивными отходами. Подготовка высокоактивных отходов к захоронению. Оценка безопасности хранилищ радиоактивных отходов.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К УЧЕБНЫМ ЗАНЯТИЯМ**

### **2.1. Методические указания обучающимся по подготовке к лекционным занятиям**

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы рабочей программы учебной дисциплины, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и рабочим учебным планом. С учетом формы обучения, объем лекционного материала сокращен, а содержание интегрировано. В этой ситуации на студентов ложится большой объем самостоятельной проработки теоретического материала дисциплины.

Знакомство с учебной дисциплиной происходит на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают

ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета.

В ходе лекционных занятий, обучающимся рекомендуется конспектировать содержание учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда он оформляется самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает выступающий, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п., выделяя их и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту учебную литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с текстом лекции позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

При подготовке к лекционным занятиям студентам важно соблюдать следующие правила:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы); данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции; при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным учебным источникам; если разобраться в материале опять не удалось, то необходимо обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях;

- студенты, присутствующие на лекционном занятии, обязаны не только внимательно слушать преподавателя кафедры, но и конспектировать излагаемый им материал; при этом конспектирование материала представляет собой запись основных теоретических положений, излагаемых лектором. Конспектирование лекций дает студенту не только возможность пользоваться записями лекций при самостоятельной подготовке к семинарам и зачету (экзамену), но и глубже и основательней вникнуть в существо излагаемых в лекции вопросов, лучше усвоить и запомнить материал.

– для студента важно выработать свой стереотип написания слов, однако по возможности надо стараться избегать различных ненужных сокращений и записывать слова, обычно не сокращаемые, полностью; если существует необходимость прибегнуть к сокращению, то надо употреблять общепринятые сокращения, так как произвольные сокращения по истечении некоторого времени забываются, и при чтении конспекта бывает, в связи с этим, очень трудно разобрать написанное.

Перечень тем и краткое содержание лекционных занятий представлены в п. 1 «Содержание учебной дисциплины».

## **2.2. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям**

Значительную роль в изучении предмета выполняют практические занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой, а также выполнения самостоятельных заданий. Тем самым, практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы.

Приступая к подготовке темы практического занятия, необходимо внимательно ознакомиться с его планом. Затем следует изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов. Конспектирование дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к теме.

Перед очередным практическим занятием целесообразно выполнить все задания, предназначенные для самостоятельного рассмотрения, изучить лекцию, соответствующую теме следующего практического занятия, подготовить ответы на вопросы по теории, разобрать примеры. В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, «язык» становится богаче. Столкнувшись в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, необходимо найти ответы самостоятельно или зафиксировать свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии.

В начале занятия следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

Самое главное на практическом занятии – уметь изложить свои мысли окружающим, поэтому необходимо обратить внимание на нижеследующие полезные советы.

1. Если студент чувствует, что не владеет навыком устного изложения, необходимо составить подробный план материала, который он будет излагать. Но только план, а не подробный ответ, чтобы избежать зачитывания.

2. Студенту необходимо стараться отвечать, придерживаясь пунктов плана.

3. При устном ответе не волноваться, так как вокруг друзья, а они очень благожелательны к присутствующим.

4. Следует говорить внятно при ответе, не употреблять слова-паразиты.

5. Полезно изложить свои мысли по тому или иному вопросу дома.

Перечень тем и краткое содержание практического занятия представлены в п. 1 «Содержание учебной дисциплины».

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **3.1 Методические указания обучающимся по подготовке к промежуточному контролю**

Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные учебные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Деятельность над темой можно считать завершенной, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к учебной литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. Результат по сдаче зачета объявляется студентам, вносится в зачетную ведомость. При получении отметки «не зачтено» повторная сдача осуществляется в другие дни, установленные деканатом.

#### **3.2. Методические указания обучающимся по работе с учебной литературой**

Работу с учебной литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя карандашом его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает ли тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер.

Умение работать с текстом приходит постепенно. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, определять проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого происходит



знакомство с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивается весомость и доказательность аргументов сторон и делается вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в учебной литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с научной и учебной литературой является создание записей. Форма записей может быть разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект и др.

*План* – структура письменной работы, определяющая последовательность изложения материала. Он является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации; это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме. Преимущество плана состоит в том, что план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. Кроме того, он позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании и быстрее обычного вспомнить прочитанное. С помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

*Выписки* представляют собой небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отделы абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного. Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях – когда это оправдано с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

*Тезисы* – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в том, что тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. В тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. Записываются они близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

*Аннотация* – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой.

*Резюме* – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

*Конспект* представляет собой сложную запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с

планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему. При выполнении конспекта требуется внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные слова и вынести справочные данные на поля конспекта. Нужно выделить главное, составить план. Затем следует кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора. Записи материала следует проводить, четко следуя пунктам плана и выражая мысль своими словами. Цитаты должны быть записаны грамотно, учитывать лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы).

Таким образом, при работе с научными источниками и учебной литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться различными словарями, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования и др.;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.)

### **3.3 Методические указания обучающимся по подготовке к тестированию**

При самостоятельной подготовке к тестированию на этапе текущего контроля, студенту необходимо:

- повторить теоретико-информационный материал по учебной дисциплине; проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.);

- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать из них правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, это позволит максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

- если встретился чрезвычайно трудный вопрос, не следует тратить много времени на него, а нужно перейти к другим вопросам и в заключении вернуться к трудному вопросу;

- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

В рамках практических занятий запланировано проведение тестирования по дисциплине.

Критерии оценивания ответа на зачете прописаны в рабочей программе дисциплины (п. 4. - технологическая карта БРС оценивания достижений студентов).

#### **4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

##### **Основная учебная литература**

1. Островский, Н. В. Обращение с отходами : практическое руководство / Н. В. Островский. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 538 с. - ISBN 978-5-394-03672-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081721> (дата обращения: 14.02.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Шишиц, И. Ю. Обеспечение экологической безопасности при изоляции промышленных и радиоактивных отходов: Учебное пособие для вузов / Шишиц И.Ю. - Москва : Горная книга, МГГУ, 2008. - 304 с.: ISBN 978-5-7418-0521-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995638> (дата обращения: 13.02.2020). – Режим доступа: по подписке.

##### **Дополнительная учебная литература**

1. Ксенофонтов, Б. С. Промышленная экология : учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 193 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015109-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178155> (дата обращения: 13.02.2021). – Режим доступа: по подписке. (Глава 5)
2. Промышленная экология : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Э. В. Какарека, Н. С. Шевцова, О. В. Шершнева ; под ред. М. Г. Ясовеева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 292 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015301-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1023596> (дата обращения: 13.02.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Пронкин, Н. С. Обеспечение безопасности обращения с радиоактивными отходами предприятий ядерного топливного цикла : учебное пособие / Н. С. Пронкин. - Москва : Логос, 2020. - 420 с. - ISBN 978-5-98704-599-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1212480> (дата обращения: 14.09.2020). – Режим доступа: по подписке.
4. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : учебное пособие для вузов / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07047-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450203> (дата обращения: 14.02.2021).
5. Луканин, А. В. Инженерная экология: защита литосферы от твердых промышленных и бытовых отходов : учебное пособие / А. В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 556 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012760-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008974> (дата обращения: 14.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Студенческая электронная онлайн библиотека. URL.: <http://yourlib.net/>
2. Каталог экологических сайтов. URL: <http://ecologysite.ru/>