


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.20 Экологическая безопасность недропользования**

- 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:** Белозеров Денис Александрович, к.г.н., доцент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом геологического факультета, протокол №9 от 29.05.2023
- 8. Учебный год:** 2025 - 2026 **Семестр(ы):** 6

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изучение принципов экологической безопасности недропользования

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение основных видов недропользования;
- изучение влияния основных видов недропользования на окружающую среду ;
- изучение принципов организации экологически безопасного недропользования.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Блок Б1, обязательная часть. Требование к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам – Химия, Физика, Математика, Общая геология, Минералогия с основами кристаллографии. Дисциплина является предшествующей для дисциплин – Экологическое проектирование недропользования, Экологические технологии в недропользовании, Эколого-геологическое картирование, Инженерно-экологические изыскания, Лицензирование недропользования, Современные методы обращения с отходами, Экологическая безопасность горно-перерабатывающей деятельности.

## 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-2	Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; осуществлять разработку предложений по предупреждению негативных последствий деятельности	ПК – 2.2	Разрабатывает предложения и рекомендации по предупреждению негативных последствий деятельности	Знать: принципы предупреждения негативных последствий деятельности  Уметь: формировать предложения и рекомендации по предупреждению негативных последствий деятельности  Владеть: методами формирования предложений и рекомендаций по предупреждению негативных последствий деятельности.
ПК – 4	Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств; осуществляет экономическое регулирование природоохранной деятельности в промышленности	ПК – 4.2	Рассчитывает затраты промышленности на экологические сборы, штрафы, негативное воздействие на окружающую среду	Знать: принципы расчета затрат на экологические сборы, штрафы и негативное воздействие на окружающую среду.  Уметь: рассчитывать затраты на экологические сборы, штрафы, негативное воздействие на окружающую среду.  Владеть: методами расчета затраты промышленности на экологические сборы, штрафы, негативное воздействие на окружающую среду

## 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
		№ 6
Аудиторные занятия	52	52
в том числе:	лекции	26
	практические	
	лабораторные	26
Самостоятельная работа	20	20
в том числе: курсовая работа (проект)		
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 36 час., зачет 0 час.)	36	36
Итого:	108	108

### 13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Изучение основных видов недропользования	Региональное геологическое изучение недр. Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Разведка и добыча полезных ископаемых. Строительство и эксплуатация подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых. Образование особо охраняемых геологических объектов, имеющих научное, культурное, эстетическое, санитарно-оздоровительное и иное значение. Сбор минералогических, палеонтологических и других геологических коллекционных материалов	Экологическая безопасность недропользования
1.2	Изучение влияния основных видов недропользования на окружающую среду	Изучение влияния недропользования на почвы. Изучение влияние недропользования на подземные и поверхностные воды. Изучение влияние недропользования на растительный и животный мир. Изучение влияние недропользования на грунты зоны аэрации.	Экологическая безопасность недропользования
1.3	Изучение принципов организации экологически безопасного недропользования	Принцип потенциальной экологической опасности недропользования. Принцип устойчивого развития. Принцип предупреждения негативного влияния недропользования.	Экологическая безопасность недропользования
<b>2. Лабораторные занятия</b>			
2.1	Формирование перечня мероприятий для экологической безопасности недропользования	Оценка влияния недропользования на окружающую среду. Формирование перечня мероприятий для экологической безопасности недропользования.	Экологическая безопасность недропользования

### 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	Изучение основных видов недропользования	8	-	-	5	13
1.2	Изучение влияния основных видов	10	-	-	5	15

	недропользования на окружающую среду					
1.3	Изучение принципов организации экологически безопасного недропользования	8	-	-	5	13
2.1	Формирование перечня мероприятий для экологической безопасности недропользования	-	-	26	5	31

#### 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>Лабораторные занятия</i>	Лабораторные занятия предполагают их проведение в различных формах, с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и освоенных компетенций с проведением текущих аттестаций. Лабораторные занятия могут быть направлены на выполнение практических заданий и работ по темам, изученным в рамках лекционных курсов. <ul style="list-style-type: none"> <li>При подготовке к <u>лабораторным занятиям</u> необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы. Нужно внимательно прочитать указание (описание) к лабораторной работе, продумать план проведения работы, подготовить необходимые бланки и таблицы для записей наблюдений. Непосредственно выполнению лабораторной 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; д) защита результатов. При защите результатов преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов.</li> </ul>
<i>Собеседования</i>	Собеседования предполагают разбор учебного материала, который изучен на лекционных и лабораторных 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>	<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>
<p><i>Самостоятельная работа обучающегося</i></p>	<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>
<p><i>Подготовка к промежуточной аттестации: экзамен/зачет/зачет с оценкой</i></p>	<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 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.</p>

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

### а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Траулько, Е. В. Экологические основы природопользования и экология здоровья : учебное пособие : [16+] / Е. В. Траулько ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 196 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576566">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576566</a>
2	Бибик, Е. В. Экология и рациональное природопользование: лабораторный практикум : [16+] / Е. В. Бибик, Е. М. Лучникова, С. С. Онищенко ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 42 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=571438">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=571438</a>

### б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Корепанов, Д. А. Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие : учебное пособие / Д. А. Корепанов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560405">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560405</a>
4	Траулько, Е. В. Экологические основы природопользования и экология здоровья : учебное пособие : [16+] / Е. В. Траулько ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 196 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576566">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576566</a>
5	Хорошилова, Л. С. Экологические основы природопользования : учебное пособие : [12+] / Л. С. Хорошилова, А. В. Аникин, А. В. Хорошилов. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 196 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232398">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232398</a>
6	Экологический аудит: теория и практика / И. М. Потравный, Е. Н. Петрова, А. Ю. Вега и др. ; под ред. И. М. Потравного. – Москва : Юнити, 2015. – 583 с. : ил., табл., схем. – (Magister). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446550">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446550</a>
7	Карпенков, С. Х. Экология: учебник для вузов : в 2 книгах / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Книга 2. – 522 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454237">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454237</a>

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

№ п/п	Ресурс
8	ЗНБ Воронежского государственного университета <a href="https://lib.vsu.ru">https://lib.vsu.ru</a>
9	ЭБС "Университетская библиотека online" <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a>
10	Научная электронная библиотека <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
11	Электронный курс «Литология» <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3277">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3277</a>
12	Электронный петрографический справочник-определитель магматических, метаморфических и осадочных горных пород <a href="https://vsegei.ru/ru/info/sprav/petro/index.php">https://vsegei.ru/ru/info/sprav/petro/index.php</a>
13	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов <a href="http://www.geokniga.org/">http://www.geokniga.org/</a>
14	Бесплатный некоммерческий портал с научно-популярной и учебной литературой по геологии <a href="http://www.jurassic.ru/amateur.htm">http://www.jurassic.ru/amateur.htm</a>
15	Проект (база материалов по литологии) Научного совета по проблемам литологии и осадочных полезных ископаемых ОНЗ РАН <a href="http://lithology.ru/">http://lithology.ru/</a>
16	Кроссплатформенный сервис графического дизайна <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>
17	Конструктор сайтов <a href="https://sites.google.com/">https://sites.google.com/</a>
18	Некоммерческий проект «Минералы и месторождения России и стран ближнего зарубежья» <a href="https://webmineral.ru/">https://webmineral.ru/</a>
19	Google-документы <a href="https://docs.google.com/">https://docs.google.com/</a>

20	Конструктор кроссвордов	<a href="https://cross.highcat.org/">https://cross.highcat.org/</a>
21	Виртуальная лаборатория Опорного Тюменского индустриального университета	<a href="https://educon.tyuiu.ru/course/view.php?id=45171">https://educon.tyuiu.ru/course/view.php?id=45171</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Белоусова А. П., Гавич И. К., Лисенков А. Б., Попов Е. В. Экологическая гидрогеология. Учебник для вузов. М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. 397 с
2	Практикум по методам эколого-геологических исследований / И.И. Косинова, М.Г. Воробьева, М.Г. Раскатова – Воронеж.гос. ун-т; – Электрон. текстовые дан. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2015 .– Электронная версия– Свободный доступ из интрасети ВГУ

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

Программа курса реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий - электронный курс «Экологическая безопасность недропользования»

№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 практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): 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	Изучение основных видов недропользования	ПК-2	ПК – 2.2	Комплект вопросов для собеседования № 1.
2	Изучение влияния основных видов недропользования на окружающую среду	ПК-4	ПК – 4.2	Комплект вопросов для собеседования № 2
3	Изучение принципов организации экологически безопасного недропользования	ПК-2	ПК – 2.2	Комплект вопросов для собеседования № 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
4	Формирование перечня мероприятий для экологической безопасности недропользования	ПК-2, ПК-4	ПК – 2.2, ПК – 4.2	Комплект вопросов для собеседования № 4
Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен				Перечень вопросов

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

### 20.1. Текущий контроль успеваемости

Для дисциплины «Экологическая безопасность недропользования» предусмотрена одна текущая аттестация, которая состоит из нескольких частей и растянута во времени. Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

#### Лабораторная работа

Последовательность выполнения:

1. Выбор объекта исследований.
2. Оценка влияния объекта на компоненты окружающей среды.
3. Выявление основных направлений природоохранной деятельности.
4. Формирование перечня мероприятий для экологической безопасности недропользования.
5. Разработка схемы проведения природоохранных мероприятий
6. Прогноз экологической ситуации

Для оценивания результатов практических работ используется шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полном объеме выполнил задание: владеет теоретическими основами по теме задания.	<i>Отлично</i>
Обучающийся выполнил задание: владеет теоретическими основами по теме задания, дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает незначительные ошибки при решении практических задач.	<i>Хорошо</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>Удовлетворительн о</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при решении практических задач	<i>Не удовлетворительн о</i>



## Перечень вопросов для собеседования

Комплект вопросов для собеседования № 1.

1. Региональное геологическое изучение недр.
2. Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых.
3. Разведка и добыча полезных ископаемых.
4. Строительство и эксплуатация подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.
5. Образование особо охраняемых геологических объектов, имеющих научное, культурное, эстетическое, санитарно-оздоровительное и иное значение.
6. Сбор минералогических, палеонтологических и других геологических коллекционных материалов.

Комплект вопросов для собеседования № 2

1. Изучение влияния недропользования на почвы.
2. Изучение влияние недропользования на подземные и поверхностные воды.
3. Изучение влияние недропользования на растительный и животный мир.
4. Изучение влияние недропользования на грунты зоны аэрации.

Комплект вопросов для собеседования № 3

1. Принцип потенциальной экологической опасности недропользования.
2. Принцип устойчивого развития.
3. Принцип предупреждения негативного влияния недропользования.

Комплект вопросов для собеседования № 4

1. Оценка влияния недропользования на окружающую среду.
2. Формирование перечня мероприятий для экологической безопасности недропользования.

Критерии оценивания результатов собеседования:

Критерии	Баллы
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами Экологической безопасности недропользования, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, дает полноценное описание эколого-геологической ситуации, представленной в задаче	<i>Отлично</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом, способен иллюстрировать ответ примерами, допускает ошибки при решении ситуационной задачи	<i>Хорошо</i>
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, не умеет применять теоретические знания при решении ситуационной задачи	<i>Удовлетворительно</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при решении задачи	<i>Неудовлетворительно</i>

## 20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

### Перечень вопросов к зачету

1. Региональное геологическое изучение недр.
2. Геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых.
3. Разведка и добыча полезных ископаемых.
4. Строительство и эксплуатация подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

5. Образование особо охраняемых геологических объектов, имеющих научное, культурное, эстетическое, санитарно-оздоровительное и иное значение.
6. Сбор минералогических, палеонтологических и других геологических коллекционных материалов.
7. Изучение влияния недропользования на почвы.
8. Изучение влияния недропользования на подземные и поверхностные воды.
9. Изучение влияния недропользования на растительный и животный мир.
10. Изучение влияния недропользования на грунты зоны аэрации.
11. Принцип потенциальной экологической опасности недропользования.
12. Принцип устойчивого развития.
13. Принцип предупреждения негативного влияния недропользования.
14. Оценка влияния недропользования на окружающую среду.
15. Формирование перечня мероприятий для экологической безопасности недропользования.
16. Основные виды недропользования.
17. Влияния основных видов недропользования на окружающую среду.
18. Принципы организации экологически безопасного недропользования.
19. Принципы формирования перечня мероприятий для экологической безопасности недропользования.
20. Методы обеспечения экологической безопасности недропользования.

Экзамен 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, экзамен 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 экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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>Отлично</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>Хорошо</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>Удовлетворительно</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при решении практической задачи	–	<i>Неудовлетворительно</i>

### 20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

**ПК-2 Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; осуществлять разработку предложений по предупреждению негативных последствий деятельности**

**ДИСЦИПЛИНА:** Экологическая безопасность недропользования

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

ЗАДАНИЕ 1. Внедрение системы административного управления охраной окружающей среды на основе стандартов ИСО серии 14000 экологический менеджмент осуществляется на:

1. уровне предприятия
2. муниципальном уровне
3. региональном уровне
4. федеральном уровне

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

Не предусмотрены

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

ЗАДАНИЕ 1 Какие существуют направления рекультивации песчаных карьеров?

**Ответ:** В зависимости от тех целей, которые ставятся при рекультивации земель, различают следующие направления рекультивации земель: ·природоохранное направление; ·рекреационное направление; ·сельскохозяйственное направление; ·растениеводческое направление; ·сенокосно-пастбищное направление; ·лесохозяйственное направление; ·водохозяйственное направление.

**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 (мини-кейсы, 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).