

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

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Кафедра экологической геологии

  
И.И.Косинова

05.06.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.20 Проектирование инженерно-экологических изысканий**

1. Код и наименование направления подготовки/специальности: 05.03.01 Геология
2. Профиль подготовки/специализации: Экологическая геология
3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
4. Форма образования: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: Экологической геологии
6. Составители программы: Ильяш В.В., к.г.-м.н., доцент, Белозеров Д.А. к.г.н., доцент
7. Рекомендована:  
НМС геологического факультета ВГУ протокол №9 от 29.05.2023

---

*(отметки о продлении вносятся вручную)*

---

8. Учебный год: 2023/2024

Семестр(-ы): 7

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Проектирование инженерно-экологических изысканий» является подготовка бакалавров компетентных в сфере проектирования инженерно-экологических изысканий, владеющих знаниями теоретических основ методов инженерно-экологических изысканий, обладающих умениями и навыками проведения полевых работ по инженерно-экологическим изысканиям геофизических исследований, обработки и комплексной интерпретации материалов инженерно-экологических изысканий.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- формирование представления о сути проектирования инженерно-экологических изысканий;
- овладение методами формирования программы инженерно-экологических изысканий;
- формирование навыков работы с нормативно-правовыми документами, регламентирующими инженерно-экологические изыскания;
- обоснование выбора оптимального и достаточного комплекса методов инженерно-экологических изысканий для разных стадий и этапов проведения ИЭИ;
- обоснование видов и объемов работ в физических единицах или затратах времени;
- обучение производству расчета сметной стоимости единичных видов работ и формированию сводной сметы;
- практическое овладение методами формирования технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям в соответствии с утвержденными формами.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавриата по направлению 05.03.01 Геология, профиль подготовки «Экологическая геология».

Дисциплина «Проектирование Инженерно-экологических изысканий» базируется на дисциплине «Инженерно-экологические изыскания». Освоенные компетенции используются при прохождении преддипломной практики.

Студенты, обучающиеся по данной дисциплине должны овладеть знаниями по комплексу специальных эколого-геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, биологических и медико-статистических методов. Формируются навыки опробования и аналитических эколого-геологических исследований. Осваиваются приемы анализа существующих эколого-геологических обстановок.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	Обладать способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с	знать: геологические, эколого-геологические, геофизические, геохимические, гидрогеологические и инженерно-геологические методы, применяемые при проектировании инженерно-экологических изысканий.  уметь: использовать геологические, эколого-геологические, геофизические, геохимические, гидрогеологические и инженерно-геологические методы в процессе выполнения инженерно-экологических изысканий.

	направленностью (профилем) подготовки)	владеть: геологическими, эколого-геологическими, геофизическими, геохимическими, гидрогеологическими и инженерно-геологическими методами выполнения работ при проектировании инженерно-экологических изысканий.
ПК-2	Обладать способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	<p>знать: основные стандарты, регламентирующие проектирование инженерно-экологических изысканий</p> <p>уметь: применять навыки полевых и лабораторных геологических исследований при выполнении инженерно-экологических изысканий.</p> <p>владеть: навыками полевых и лабораторных геологических исследований при выполнении инженерно-экологических изысканий.</p>

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах** в соответствии с учебным планом: 2/72

**Форма промежуточной аттестации** зачет, курсовая работа.

**13. Виды учебной работы:**

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)				
	Всего	В том числе в интерактивной форме	По семестрам		
			7		
Аудиторные занятия	48		48		
в том числе: лекции	16		16		
практические	0		0		
лабораторные	32		32		
Самостоятельная работа	24		24		
Итого:	72		72		
Форма промежуточной аттестации			зачет		

**13.1 Содержание дисциплины:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		<b>1. Лекции</b>
1.1	Основы проектирования инженерно-экологических изысканий. Ознакомление с основными нормативно-правовыми документами, регламентирующими инженерно-экологические изыскания	Инженерно-экологические изыскания и программы для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности с целью предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения. Конституции РФ. Федеральный закон «Об охране окружающей среды», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания». СанПиН

		2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"
1.2	Составление технического задания и программы изысканий как базовых документов для производства изыскательских работ	Изучение требований к содержанию и типовых формам программ ИЭИ и Задания на выполнение работ
1.3	Стадии и этапы ИЭИ, методология, выбор оптимального и достаточного для данной стадии изысканий комплекса методов инженерно-экологических изысканий	Предпроектная стадия, проектная стадия, стадия рабочей документации, стадия функционирования объекта. Предполевого, полевой и камеральный этапы ИЭИ, различия задач ИЭИ на разных стадиях и этапах исследований
1.4	Обоснование видов и расчеты объемов работ в физических единицах или затратах времени. Расчеты сметной стоимости единичных видов работ и составление сводной сметы	Работа со справочной литературой: 1) «сборник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства»; 2) Справочник сметных норм на геолого-экологические работы, выпуск 7 -1992; 3) Дополнение к ССН, выпуск 7а «лабораторные исследования при геолого-экологических работах», 1996 г. Соотношение объемов полевых и камеральных работ. Выбор видов опробования, видов аналитических исследований. Определение категорий сложности условий проведения работ, транспортных затрат, коэффициентов за разную степень сложности условий проведения изысканий. Работа со справочной литературой; 1) «сборник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства»; 2) СНОР на геолого-экологические работы, выпуск 7 -1992; 3) Дополнение к СНОР выпуск 7а «лабораторные исследования при геолого-экологических работах», 1996 г; 3)) письма Мин. Природы РФ «об изменении индекса цен»
<b>3.Лабораторные работы</b>		
3.1	Основы проектирования инженерно-экологических изысканий. Ознакомление с основными нормативно-правовыми документами, регламентирующими инженерно-экологические изыскания	Формирование общих сведений о районе работ и эколого-геологических условиях при проведении инженерно-экологических изысканий.
3.2	Составление технического задания и программы изысканий как базовых документов для производства изыскательских работ	Формирование технического задания и программы производства инженерно-экологических изысканий
3.3	Стадии и этапы ИЭИ, методология, выбор оптимального и достаточного для данной стадии изысканий комплекса методов инженерно-экологических изысканий	Обоснование методик проведения инженерно-экологических изысканий для различных стадий
3.4	Обоснование видов и расчеты объемов работ в физических единицах или затратах времени. Расчеты сметной стоимости единичных видов работ и составление сводной сметы	Обоснование и расчет видов и объемов работ при проведении инженерно-экологических изысканий. Расчет сметной стоимости проведения инженерно-экологических изысканий

### 13.2 Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий				Всего
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	
1	Основы проектирования инженерно-экологических изысканий. Ознакомление с основными нормативно-правовыми документами, регламентирующими инженерно-экологические изыскания	4	8	0	8	20
2	Составление технического задания и программы изысканий как базовых документов для производства изыскательских работ	2	4	0	4	10
3	Стадии и этапы ИЭИ, методология, выбор оптимального и достаточного для данной стадии изысканий комплекса методов ИЭИ	4	8	0	4	16
4	Обоснование видов и расчеты объемов работ в физических единицах или затратах времени. Расчеты сметной стоимости единичных видов работ и составление сводной сметы	6	12	0	8	26
Всего		16	32	0	24	72

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучить учебно-методическое пособие и выполнить все практические задания по данной дисциплине

-имеется электронный курс с билетами и вопросами для зачета

(<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=7081>)

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

а) основная литература:	
№ п/п	Источник
1	<i>Проектирование инженерно-экологических изысканий : учебно-методическое пособие : [для направления 05.03.01- Геология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: И.И. Косинова, Д.А. Белозеров, А.А. Курышев .— Воронеж : Воронежский государственный университет, 2017 .— 73 с</i>
2	<i>Методические рекомендации по проведению инженерных изысканий в Воронежской области / Воронеж. гос. ун-т ; [под общ. ред. И.И. Косиновой] .— Воронеж, 2012 .— 181 с</i>
3	<i>Воробьева, М. Г. "Экология" : учебно-методическое пособие для бакалавров, обучающихся по направлению 05.03.01 "Геология" .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2015 .— 44 с</i>

б) дополнительная литература:	
№ п/п	Источник

4	<i>Косинова, Ирина Ивановна. Менеджмент в экологии : учебно-методическое пособие для бакалавров, обучающихся по направлению 05.03.01 "Геология" / И.И. Косинова, Д.А. Белозеров ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Научная книга, 2017 .— 75 с.</i>
5	<i>Экономическое регулирование природоохранной деятельности : учебно-методическое пособие : [студ. всех форм обучения геол. фак. для направления 020700 - Геология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: И.И. Косинова, Д.А. Белозеров, М.А. Хованская .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015 .— 61 с</i>
6	<i>СП 47.13330.2016. «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»</i>

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

№ п/п	Источник
1.	<i>Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a></i>
2.	<i>Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a></i>
3.	<i>Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a></i>
4.	<i>Электронно-библиотечная система «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a></i>
5.	<i>Электронно-библиотечная система «Юрайт» <a href="https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru">https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru</a></i>
6	<i><a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3513">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3513</a></i>

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

№ п/п	Источник
1	<i>Белоусова А. П., Гавич И. К., Лисенков А. Б., Попов Е. В. Экологическая гидрогеология. Учебник для вузов. М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. 397 с</i>
2	<i>Экологическая геология : учебно-методическое пособие для бакалавров геологического факультета / сост.: М.А. Хованская, А.А. Валяльщикова, М. Г. Воробьева.— Воронеж : Воронежский государственный университет, 2019 .— 71 с</i>
3	<i>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</i>

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Программные средства по проектированию инженерно-экологических изысканий.  
Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- мультимедийная лаборатория кафедры экологической геологии ВГУ, оборудованная мультимедийным проектором с компьютером;
- компьютерный класс кафедры экологической геологии, оборудованный 15 соединенными в сеть компьютерами с выходом в Интернет;

- раздаточный материал, содержащий разделы для заполнения;
- библиотека ВГУ;
- лаборатория по методам экологических исследований.
- мультимедийное оборудование: ноутбук TOSHIBA Satellite A200-235

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-1	Знать: геологические, эколого-геологические, геофизические, геохимические, гидрогеологические и инженерно-геологические методы применяемые при проектировании инженерно-экологических изысканий.	Раздел 2. Составление технического задания и программы изысканий как базовых документов для производства изыскательских работ	Комплект тем для собеседований № 2. Комплект тем курсовых работ 1-10
	Уметь: использовать геологические, эколого-геологические, геофизические, геохимические, гидрогеологические и инженерно-геологические методы в процессе выполнения инженерно-экологических изысканий.	Раздел 3. Стадии и этапы ИЭИ, методология, выбор оптимального и достаточного для данной стадии изысканий комплекса методов инженерно-экологических изысканий	Комплект тем курсовых работ 1-10
	Владеть: геологическими, эколого-геологическими, геофизическими, геохимическими, гидрогеологическими и инженерно-геологическими методами выполнения работ при проектировании инженерно-экологических изысканий.	Раздел 3 Стадии и этапы ИЭИ, методология, выбор оптимального и достаточного для данной стадии изысканий комплекса методов инженерно-экологических изысканий	Контрольная работа № 1. Комплект тем курсовых работ 1-10 Лабораторная работа 3.1. Лабораторная работа 2.1, 2,2
ПК-2	Знать: основные стандарты, регламентирующие проектирование инженерно-экологических изысканий	Раздел 1. Понятие о сути проектирования инженерно-экологических изысканий Ознакомление с основными нормативно-правовыми	Комплект тем курсовых работ 1-10. Комплект тем для собеседований № 1. Комплект тем для собеседований № 2.

		документами, регламентирующими инженерно-экологические изыскания Раздел 2. Составление технического задания и программы изысканий как базовых документов для производства изыскательских работ	Лабораторная работа 1. 1, 1.2
	Уметь: применять навыки полевых и лабораторных геологических исследований при выполнении инженерно-экологических изысканий.	Раздел 3 Стадии и этапы ИЭИ, методология, выбор оптимального и достаточного для данной стадии изысканий комплекса методов инженерно-экологических изысканий Раздел 4. Обоснование видов и расчеты объемов работ в физических единицах или затратах времени. Расчеты сметной стоимости единичных видов работ и составление сводной сметы	Комплект тем курсовых работ 1-10
	Владеть: навыками полевых и лабораторных геологических исследований при выполнении инженерно-экологических изысканий.	Раздел 3 Стадии и этапы ИЭИ, методология, выбор оптимального и достаточного для данной стадии изысканий комплекса методов инженерно-экологических изысканий Раздел 4. Обоснование видов и расчеты объемов работ в физических единицах или затратах времени. Расчеты сметной стоимости единичных видов работ и составление сводной сметы	Контрольная работа № 4.. Лабораторная работа 3.1.,4.1, 4.2, 4.3
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>КИМ</b>

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Критерии оценки видов аттестации по итогам освоения дисциплины:

Критерии оценки зачета

Зачтено	Правильные ответы даны 2/3 вопросов
Не зачтено	Правильные ответы даны менее чем на 2/3 вопросов

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом проектирования инженерно-экологических изысканий (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области проектирования инженерно-экологических изысканий.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>Обучающийся владеет понятийным аппаратом проектирования инженерно-экологических изысканий (теоретическими основами дисциплины), способен определить цели и задачи экологической геологии, допускает ошибки при решении практических задач в области проектирования инженерно-экологических изысканий.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, способен фрагментарно применять теоретические знания для решения практических задач в области проектирования инженерно-экологических изысканий. Не умеет формировать отчетность в сфере проектирования инженерно-экологических изысканий.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем(четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки в теоретическом аппарате проектирования инженерно-экологических изысканий, не знаком с процедурой формирования отчетности в сфере проектирования инженерно-экологических изысканий.</i>	<i>–</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

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

### 19.3.1 Перечень вопросов к зачету

1. Инженерно-экологические изыскания. Понятие, цели, задачи.
2. Расчет объемов работ в физических единицах или затратах времени для инженерно-экологических изысканий.
3. Расчет сметной стоимости единичных видов работ и услуг для инженерно-экологических изысканий.
4. Состав программы инженерно-экологических изысканий.
5. Состав технического задания инженерно-экологических изысканий.
6. Виды работ и исследований входящих в состав инженерно-экологических изысканий.
7. Инженерно-экологические изыскания и оценка воздействий на окружающую среду.
8. Инженерно-экологические изыскания и исследования для обоснования подготовки документов территориального планирования. Цели, задачи их проведения.
9. Основные отличительные характеристики инженерно-экологических изысканий для обоснования подготовки документов территориального планирования.
10. Состав технического задания для обоснования документов территориального планирования.
11. Выявление мест залегания полезных ископаемых при инженерно-экологических изысканиях. Получение разрешения на застройку.
12. Инженерно-экологические изыскания для подготовки документации по планировке территории и подготовке проектной документации для оценки и принятия решений относительно площадки нового строительства или выбора варианта трассы. Цели, задачи их проведения.
13. Основные отличительные характеристики инженерно-экологических изысканий для подготовки документации по планировке территории и подготовке проектной документации для оценки и принятия решений относительно площадки нового строительства или выбора варианта трассы.
14. Состав технического задания на инженерно-экологические изыскания для оценки и принятия технико-экономических решений относительно выбора площадки нового строительства или варианта трассы.
15. Использование результатов всех видов изысканий в рамках инженерно-экологических изысканий.
16. Содержание программы инженерно-экологических изысканий для оценки и принятия решений относительно площадки нового строительства или выбора варианта трассы.
17. Инженерно-экологические изыскания для подготовки проектной документации. Цели, задачи их проведения.
18. Основные отличительные характеристики инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации.
19. Состав технического задания инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации.
20. Содержание программы инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации.
21. Основные принципы и методики определения состава и объема работ в рамках инженерно-экологических изысканий для каждой стадии (этапа) проектирования.

22. Состав и содержание технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий и исследований для обоснования документов территориального планирования.
23. Смета на инженерно-экологические изыскания.
24. Состав технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для проектной документации по оценке и принятию решений относительно выбора площадки нового строительства или варианта трассы.
25. Состав технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для проектной документации нового строительства.
26. Состав, основные правила составления сметы на инженерно-экологические изыскания.
27. Составление сметы по справочнику базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства.
28. Законодательное регулирование инженерно-экологических изысканий.
29. Методики определения объема почвенных исследований при составлении программы инженерно-экологических изысканий.
30. Общие требования к инженерно-экологическим изысканиям.
31. Методики определения объема газогеохимических исследований при составлении программы инженерно-экологических изысканий.
32. Исследование и оценка физических воздействий при составлении программы инженерно-экологических изысканий.
33. Типовые формы программы инженерно-экологических изысканий
34. Понятие эколого-экономического ущерба.
35. Виды физических воздействий, контролируемых при проведении инженерно-экологических изысканий.
36. Справки и заключения необходимые для проведения инженерно-экологических изыскания.
37. Инженерно-экологические изыскания как база для экологического проектирования.
38. Содержание программы инженерно-экологических изысканий для обоснования документов территориального планирования.
39. Инженерно-экологические изыскания и саморегулируемые организации. Вступление, взаимодействие, основные цели и задачи саморегулируемых организаций.

### **19.3.2 Перечень лабораторных работ**

**Раздел 1.** Основы проектирования инженерно-экологических изысканий. Ознакомление с основными нормативно-правовыми документами, регламентирующими инженерно-экологические изыскания

1.1. Формирование общих сведений о районе работ при проведении инженерно-экологических изысканий.

1.2. Формирование сведений о эколого-геологических условиях при проведении инженерно-экологических изысканий.

**Раздел 2.** Составление технического задания и программы изысканий как базовых документов для производства изыскательских работ

2.1. Формирование технического задания производства инженерно-экологических изысканий

2.2. Формирование программы производства инженерно-экологических изысканий

**Раздел 3.** Стадии и этапы ИЭИ, методология, выбор оптимального и достаточного для данной стадии изысканий комплекс методов ИЭИ

3.1. Обоснование методик проведения инженерно-экологических изысканий для различных стадий

**Раздел 4.** Обоснование видов и расчеты объемов работ в физических единицах или затратах времени. Расчеты сметной стоимости единичных видов работ и составление сводной сметы

- 4.1. Обоснование видов работ при проведении инженерно-экологических изысканий.
- 4.2. Расчет объемов работ при проведении инженерно-экологических изысканий.
- 4.3. Расчет сметной стоимости проведения инженерно-экологических изысканий

### **19.3.3 Темы курсовых работ**

**Комплект тем курсовых работ:**

1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от автозаправочной станции
  2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от полигона твердых коммунальных отходов
  3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от торгового центра
  4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от автостоянки
  5. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от предприятия
  6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от производственной территории
  7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от автодороги
  8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от теплоэлектростанции
  9. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от электрической подстанции
  10. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от жилого дома
- Наименование и месторасположения объекта выбирается обучающимся самостоятельно. Возможен выбор иного объекта и разработка Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

### **19.3.4 Темы для собеседований.**

**Раздел 1.** Основы проектирования инженерно-экологических изысканий. Ознакомление с основными нормативно-правовыми документами, регламентирующими инженерно-экологические изыскания

**Комплект тем для собеседований № 1.**

1. История развития инженерно-геологических изысканий в России.
2. Роль инженерно-экологических изысканий в системе изысканий.
3. Инженерно-экологические изыскания как основа оценки состояния окружающей среды.
4. Ведущая роль инженерно-экологические изысканий при экологическом обосновании строительства и иной хозяйственной деятельности.
5. Инженерно-экологические изыскания как основной элемент предотвращения неблагоприятных экологических, социальных, экономических и других последствий хозяйственной деятельности.

**Раздел 2.** Составление технического задания и программы изысканий как базовых документов для производства изыскательских работ

**Комплект тем для собеседований № 2.**

1. Инженерно-экологические изыскания в рамках существующего федерального законодательства.
2. СП 11-102-97 как один из основных документов, регламентирующих проведение инженерно-экологических изысканий.
3. Инженерно-экологические изыскания в рамках СП 47.13330.2012.
4. Использование СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 при проведении инженерно-экологических изысканий.

5. Основные нормативные документы применяемые при проведении инженерно-экологических изысканий.
6. Проекты нормативных, законодательных и иных документов, регламентирующих инженерно-экологические изысканий.
7. Перспективы развития инженерно-экологических изысканий.

# КОМПЛЕКТ КИМ № 1

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

## Контрольно-измерительный материал № 1

40. Инженерно-экологические изыскания. Понятие, цели, задачи.

41. Расчет объемов работ в физических единицах или затратах времени для инженерно-экологических изысканий.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

## Контрольно-измерительный материал № 2

1. Расчет сметной стоимости единичных видов работ и услуг для инженерно-экологических изысканий..

2. Состав программы инженерно-экологических изысканий

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д.А. Белозеров  
*подпись расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 3

1. Состав технического задания инженерно-экологических изысканий
2. Виды работ и исследований входящих в состав инженерно-экологических изысканий.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А.  
Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 4

1. Инженерно-экологические изыскания и оценка воздействий на окружающую среду.
2. Инженерно-экологические изыскания и исследования для обоснования подготовки документов территориального планирования. Цели, задачи их проведения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 5

1. Основные отличительные характеристики инженерно-экологических изысканий для обоснования подготовки документов территориального планирования
2. Состав технического задания для обоснования документов территориального планирования.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А.  
Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 6

1. Выявление мест залегания полезных ископаемых при инженерно-экологических изысканиях. Получение разрешения на застройку.
2. Инженерно-экологические изыскания для подготовки документации по планировке территории и подготовке проектной документации для оценки и принятия решений относительно площадки нового строительства или выбора варианта трассы. Цели, задачи их проведения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 7

1. Основные отличительные характеристики Инженерно-экологические изыскания для подготовки документации по планировке территории и подготовке проектной документации для оценки и принятия решений относительно площадки нового строительства или выбора варианта трассы.
2. Состав технического задания на инженерно-экологические изыскания для оценки и принятия технико-экономических решений относительно выбора площадки нового строительства или варианта трассы

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А.  
Белозеров  
*подпись                      расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 8

1. Использование результатов всех видов изысканий в рамках инженерно-экологических изысканий
2. Виды работ входящие в состав инженерно-экологических изысканий.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись                      расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 9

1. Содержание программы инженерно-экологических изысканий для оценки и принятия решений относительно площадки нового строительства или выбора варианта трассы.
2. Инженерно-экологические изыскания для подготовки проектной документации. Цели, задачи их проведения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А.  
Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 10

1. Основные отличительные характеристики инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации
2. Состав технического задания инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 11

1. Содержание программы инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации.
2. Основные принципы и методики определения состава и объема работ в рамках инженерно-экологических изысканий для каждой стадии (этапа) проектирования.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 12

1. Состав и содержание технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий и исследований для обоснования документов территориального планирования.
2. Смета на инженерно-экологические изыскания.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 13

1. Состав технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для проектной документации по оценке и принятию решений относительно выбора площадки нового строительства или варианта трассы.
2. Состав технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для проектной документации нового строительства.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 14

1. Состав, основные правила составления сметы на инженерно-экологические изыскания.
2. Составление сметы по справочнику базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 15

1. Законодательное регулирование инженерно-экологических изысканий.
2. Методики определения объема почвенных исследований при составлении программы инженерно-экологических изысканий.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 16

1. Общие требования к инженерно-экологическим изысканиям.
2. Методики определения объема газогеохимических исследований при составлении программы инженерно-экологических изысканий.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 17

1. Исследование и оценка физических воздействий при составлении программы инженерно-экологических изысканий.
2. Типовые формы программы инженерно-экологических изысканий

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 18

1. Понятие эколого-экономического ущерба.
2. Виды физических воздействий, контролируемых при проведении инженерно-экологических изысканий.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 19

1. Справки и заключения необходимые для проведения инженерно-экологических изыскания.
2. Инженерно-экологические изыскания как база для экологического проектирования.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
экологической геологии

\_\_\_\_\_ проф. И.И. Косинова  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Проектирование инженерно-экологических изысканий

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Вид аттестации итоговая

### Контрольно-измерительный материал № 20

1. Содержание программы инженерно-экологических изысканий для обоснования документов территориального планирования.
2. Инженерно-экологические изыскания и саморегулируемые организации. Вступление, взаимодействие, основные цели и задачи саморегулируемых организаций.

Преподаватель \_\_\_\_\_ доц. Д. А. Белозеров  
*подпись* *расшифровка подписи*

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

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Форма текущей аттестации - собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и/или практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные и качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

#### **19.5. Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)**

**ПК-1 Способен использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)**

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

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:

Анализ качества атмосферного воздуха должен производиться при проектировании....?

1. оценки воздействия на окружающую среду
2. геологических исследованиях
3. гидрогеологических исследованиях
4. геофизических исследованиях

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

ЗАДАНИЕ 1. Каким специалистом проводятся экологические исследования на современном оборудовании?

Ответ : экологом

ЗАДАНИЕ 2. Кем на предприятии (должность) осуществляется экологическое обеспечение производства?

Ответ: экологом

ЗАДАНИЕ 3 Кто составляет проекты экологического проектирования недропользования?

Ответ: Эколог

ЗАДАНИЕ 4 С какой целью производится экологическое проектирование недропользования?

Ответ: с целью охраны окружающей среды

ЗАДАНИЕ 5 Чем обоснована необходимость обязательного проведения экологического проектирования недропользования в России?

Ответ: законодательством России

ЗАДАНИЕ 6 Кто проверяет соответствие проектов экологического обоснования недропользования?

Ответ: Эксперт (экспертиза)

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

**ЗАДАНИЕ 1** Опишите факторы (воздействие) которое необходимо учитывать при экологическом проектировании ГОКов

Ответ: Ответ должен содержать описание влияния выбросов от ГОКов, влияние на подземные воды (откачек и загрязнения), загрязнение поверхностных вод, деградацию почв, растительного и животного мира.

**ЗАДАНИЕ 2** Перечислите основные сферы, воздействие на которые необходимо оценить при экологическом проектировании недропользования?

Ответ должен содержать влияние на литосферу, атмосферу, гидросферу (поверхностные и подземные воды), почвы (педосферу).

**ПК-2 Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)**

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

**ЗАДАНИЕ 1.** Выберите правильный вариант ответа:

Анализ загрязнения подземных вод производится при проектировании ....?

- 1) оценки воздействия на окружающую среду
- 2) геофизических исследования
- 3) геологических исследованиях

геодезических исследованиях

**ЗАДАНИЕ 2.** Какая информация содержится в проектах оценки воздействия на окружающую среду?

- 1) экологическая
- 2) политическая
- 3) экономическая
- 4) юридическая

**ЗАДАНИЕ 3.** В каком проекте содержится информация о состоянии атмосферного воздуха?

- 1) Проекте оценки воздействия на окружающую среду
- 2) Проекте конструктивных решений
- 3) Проекте организации строительства
- 4) Проекте водоснабжения и водоотведения

**ЗАДАНИЕ 4.** Экологическое проектирование недропользования включает в себя задачи...?:

- 1) проводить экологические расчеты на современном оборудовании, составлять схемы, карты, планы, разрезы эколого-геологического содержания
- 2) проводить гидрогеологические наблюдения на современном оборудовании, составлять схемы, карты, планы, разрезы гидрогеологического содержания
- 3) проводить геофизические наблюдения на современном
- 4) оборудовании, составлять схемы, карты, планы, разрезы
- 5) проводить геологические наблюдения на современном оборудовании

**ЗАДАНИЕ 5.** После проведения работ по недропользованию осуществляется...?:

- 1) рекультивация земель
- 2) строительство сооружений
- 3) загрязнение атмосферного воздуха
- 4) создание особо охраняемых природных территорий

**ЗАДАНИЕ 6.** Какие карты используются при проведении экологического проектирования недропользования?

- 1) эколого-геологические
- 2) туристические
- 3) навигационные
- 4) политические

**ЗАДАНИЕ 7.** Какой вид экологических проектов составляется при проектировании недропользования?

- 1) проект оценки воздействия на окружающую среду
- 2) проект архитектурных решений
- 3) проект организации строительства
- 4) проект конструктивных решений

**ЗАДАНИЕ 8.** Проекты по экологическому проектированию недропользования при экспертизе должны соответствовать?

- 1) Федеральному закону «Об экологической экспертизе», и Федеральному закону «Об охране окружающей среды»
- 2) Федеральный закон «О банках и банковской деятельности»
- 3) Федеральный закон «О пожарной безопасности»
- 4) Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»

**ЗАДАНИЕ 9.** Какой из перечисленных проектов относится к экологическому проектированию недропользования?

- 1) оценка воздействия на окружающую среду при добыче железной руды
- 2) оценка воздействия на окружающую среду при строительстве домов
- 3) оценка воздействия на окружающую среду при строительстве железной дороги
- 4) оценка воздействия на окружающую среду при строительстве автомобильной дороги

**ЗАДАНИЕ 10.** В каком проекте по обоснованию недропользования учитывается внедрение новой природоохранной техники и технологий

1. перечень мероприятий по охране окружающей среды
2. проект организации строительства
3. проект электроснабжения
4. проект архитектурных решений

**ЗАДАНИЕ 11.** Проект геологического изучения недр должен в обязательном порядке содержать сведения о....?

1. влиянии на окружающую среду недропользования
2. архитектурных решениях
3. организации электроснабжения
4. структуре населения

**ЗАДАНИЕ 12** Что необходимо для разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации?

1. оценить загрязнения компонентов окружающей среды
2. оценить количество осадков
3. оценить тектонику района
4. оценит социальные условия

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

**ЗАДАНИЕ 1.** Кто на предприятии (должность) формирует проект «Перечень мероприятий по окружающей среде», в котором разрабатываются планы внедрения новой природоохранной техники?

Ответ: Эколог

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

**ЗАДАНИЕ 1** Что дает предприятию внедрение новой природоохранной техники и технологий? Ответ должен содержать сведения о снижении выбросов загрязняющих веществ или снижении сбросов загрязняющих веществ, или уменьшения отходов, а также улучшении качества окружающей среды.

**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).