

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
Экологической геологии

М.И. Косинова/  
расшифровка подписи  
18.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.14 Проектирование перечня мероприятий по охране окружающей среды

1. Код и наименование направления подготовки: 05.04.01 «Геология»

2. Профиль подготовки: Инженерные изыскания и эколого-геологическое проектирование

3. Квалификация выпускника: магистр

4. Форма обучения: заочная

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 №5 от 15.04.2022

8. Учебный год: 2023 - 2024 Семестр(ы): 5

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью настоящей дисциплины является изучение проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды;

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение основных принципов формирования перечня мероприятий по охране окружающей среды;
- изучение этапов формирования проекта перечня мероприятий по охране окружающей среды;
- изучение требований к проекту перечня мероприятий по охране окружающей среды;
- изучение принципов расчета негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Проектирование перечня мероприятий по охране окружающей среды» является дисциплиной вариативной части образовательной программы и относится к дисциплинам естественнонаучного цикла подготовки магистров.

Она непосредственно базируется на точных и естественных науках («Физика» «Информатика», «Химия», «Математика»). Дисциплина «Проектирование оценки воздействия на окружающую среду» базируется также на курсах общепрофессионального цикла дисциплин: «Общая геология», «Гидрогеология», «Экология», «Геоэкология». Кроме того, дисциплина «Проектирование геологического изучения недр» базируется на профессиональном цикле дисциплин: «Экологическое право», «Цифровая картография», «Экологическая гидрогеология», «Промышленная экология», «Менеджмент в экологии», «Экономическое регулирование природоохранной деятельности».

Студенты, обучающиеся по данному курсу должны овладеть знаниями по методам проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды, умениями по навыками по формированию проектов перечня мероприятий по охране окружающей среды.

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

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения задач в сфере эколого-геологического проектирования	ПК- 2.2	Решает задачи в сфере эколого-геологического проектирования	<p>Знать: основные принципы формирования перечня мероприятий по охране окружающей среды</p> <p>Уметь: рассчитывать негативное воздействие на компоненты окружающей среды</p> <p>Владеть: навыками по формированию проекта перечня мероприятий по охране окружающей среды.</p>

**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	
		№ семестра 5	
Аудиторные занятия	24		24
в том числе:	лекции	8	8
	практические	0	0
	лабораторные	16	16
Самостоятельная работа	80		80
в том числе: курсовая работа (проект)	0		0
Форма промежуточной аттестации (зачет – ___ час.)	4		4
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	Законодательное регулирование проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды	Нормативно-правовые акты регламентирующие проектирование перечня мероприятий по охране окружающей среды. Цели и задачи проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды.	Проектирование перечня мероприятий по охране окружающей среды
1.2	Основные принципы и этапы проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды	Основные принципы проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды. Этапы проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды. Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду. Разработка решений по очистке сточных вод. Разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха. Формирование мероприятий по оборотному водоснабжению. Разработка мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова. Разработка мероприятий по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов. Разработка мероприятий по охране недр. Формирование мероприятий по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания. Формирование мероприятий по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций. Формирование программы производственного экологического контроля. Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.	Проектирование перечня мероприятий по охране окружающей среды
1.3	Требования к материалам проекта перечня мероприятий по охране окружающей среды	Содержание проекта перечня мероприятий по охране окружающей среды. Содержание тестовой части проекта. Содержание графической части проекта. Экспертиза проектов перечня мероприятий по охране окружающей среды.	Проектирование перечня мероприятий по охране окружающей среды
<b>2. Лабораторные</b>			
2.1	Принципы расчета негативного воздействия на компоненты окружающей среды	Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ. Расчет рассеивания загрязнения в приземном слое атмосферы. Расчет загрязнения компонентов окружающей среды. Формирование карты-схемы и сводных таблиц с результатами расчетов загрязнения атмосферы.	Проектирование перечня мероприятий по охране окружающей среды

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)					
		Лекци-и	Практически-е	Лабораторные	Самостоятельная работа	Контр- оль	Всего
1	Законодательное регулирование проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды	2	0	0	20	1	22
2	Основные принципы и этапы проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды	2	0	0	20	1	22
3	Требования к материалам проекта перечня мероприятий по охране окружающей среды	4	0	0	20	1	24
4	Принципы расчета негативного воздействия на компоненты окружающей среды	0	0	16	20	1	28
Итого:		8	0	16	80	4	108

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

Вид работы	Методические указания
Подготовка к лекциям, работа с презентационным материалом и составление конспекта	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
Лабораторные занятия	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; 3) защита результатов. При защите результатов преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов.</li> </ul>
Собеседования	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.
<i>Подготовка к текущей аттестации</i>	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.
<i>Самостоятельная работа обучающего</i>	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
<i>Подготовка к промежуточной аттестации: экзамен/зачет/зачет с оценкой</i>	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 экзамену является конспект лекций, где учебный материалдается 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 экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень

	запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Экзамен/зачет/зачет с оценкой проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.
--	---

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

### а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие : [16+] / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564888">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564888</a>

### б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Морозова, О. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / О. Г. Морозова, С. В. Маслов, М. Д. Кудрявцев ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 266 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497357">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497357</a>
3	Нисковская, Е. В. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза : учебно-методический комплекс / Е.В. Нисковская, О.И. Литвинец ; Дальневост. федер. ун-т ; под общ. ред. А.Н. Гулькова. — Москва : Проспект, 2017 .— 189
4	Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

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

№ п/п	Ресурс
1.	ЭБС «Университетская библиотека online»
2.	ЭБС «Консультант студента»
3.	ЭБС «Издательства «Лань»

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

№ п/п	Источник
1	Косинова, И. И. 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

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

№ п/п	Программное обеспечение
1.	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2.	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3.	Неисключительные права на ПО KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Расширенный RussianEdition
4.	УПРЗА "ЭКОЛОГ" 3.0 вариант "Стандарт" и "НДС-Эколог" 2.7. с сетевым ключом на 20 рабочих мест.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
112п	г.Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б		аудитория лекционного типа	Компьютер Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz / Intel 865PE / 1G DDR/ 80 Gb / DVD-ROM / 300 W; комплект клавиатура и мышь DefenderAccent 965; мультимедийный LCD-проектор Sanyo PLC-XU41; геологическая карта Кольского полуострова.
201пп	г.Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б		компьютерный класс	Компьютеры PentiumDualCore G840 / iH61 / 4G DDR3/ 500Gb / DVD-RW 450 W; мониторы 19" LCD Samsung E1920NR; клавиатуры; мышки (10 шт.)

**19. Фонд оценочных средств:**

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.1	Законодательное регулирование проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды	ПК-2	ПК- 2.2. Решает задачи в сфере эколого-геологического проектирования	Комплект тем для итоговой аттестации №1,2, 3, 4
1.2	Основные принципы и этапы проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды	ПК-2	ПК- 2.2. Решает задачи в сфере эколого-геологического проектирования	Комплект тем для итоговой аттестации №6-14, 16-19,23
1.3	Требования к материалам проекта перечня мероприятий по охране окружающей среды	ПК-2	ПК- 2.2. Решает задачи в сфере эколого-геологического проектирования	Комплект тем для итоговой аттестации №6-14, 16-19,23
2.1	Принципы расчета негативного воздействия на компоненты	ПК-2	ПК- 2.2. Решает задачи в сфере эколого-	Комплект тем для итоговой аттестации №5,15,20,21,22

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	окружающей среды		геологического проектирования	
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет			Комплект тем для итоговой аттестации	

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

Для оценивания результатов обучения на экзамене (зачете с оценкой) используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено (зачтено соответствует пороговому и выше уровню сформированности компетенций).

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продемонстрировано знание теоретических основ дисциплины, умение применять полученные знания при решении конкретных задач, владение понятийным аппаратом проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды	Повышенный уровень	Отлично
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Недостаточно продемонстрировано знание теоретических основ дисциплины, или содержатся отдельные пробелы по изученным темам (лекциям).	Базовый уровень	Хорошо
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум (трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знания теоретических основ дисциплины, или имеет не полное представление об основных особенностях проектирования оценки перечня мероприятий по охране окружающей среды, допускает существенные ошибки при решении конкретных задач	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки.	–	Неудовлетворительно

### 20.1. Текущий контроль успеваемости

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (ЗУНЫ из 19.1):

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом по проектированию перечня мероприятий по охране окружающей среды;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 4) умение применять знания полученные при изучении проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды в конкретных ситуациях, решать поставленные задачи;
- 5) владение методами проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды;

## **20.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств

### **Комплект тем для итоговой аттестации**

1. Нормативно-правовые акты регламентирующие проектирование перечня мероприятий по охране окружающей среды
2. Цели и задачи проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды.
3. Основные принципы проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды.
4. Этапы проектирования перечня мероприятий по охране окружающей среды.
5. Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.
6. Разработка решений по очистке сточных вод.
7. Разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха.
8. Формирование мероприятий по оборотному водоснабжению.
9. Разработка мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.
10. Разработка мероприятий по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.
11. Разработка мероприятий по охране недр.
12. Формирование мероприятий по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.
13. Формирование мероприятий по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций.
14. Формирование программы производственного экологического контроля.
15. Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.
16. Содержание проекта перечня мероприятий по охране окружающей среды.
17. Содержание тестовой части проекта перечня мероприятий по охране окружающей среды.
18. Содержание графической части проекта перечня мероприятий по охране окружающей среды.
19. Экспертиза проектов перечня мероприятий по охране окружающей среды.
20. Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ.
21. Расчет рассеивания загрязнения в приземном слое атмосферы
22. Расчет загрязнения компонентов окружающей среды.
23. Формирование карты-схемы и сводных таблиц с результатами расчетов загрязнения атмосферы.

## **20.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие 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. Текущая аттестация проводится в форме устного опроса (индивидуального опроса); Критерии оценивания приведены выше.

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.