

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
экологии и земельных ресурсов

 Т. А. Девятова

28.04.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Экологическое проектирование

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:** 05.04.06 – экология и природопользование
- 2. Профиль подготовки/специализация:** экологическая безопасность
- 3. Квалификация выпускника:** магистр
- 4. Форма обучения:** Очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Кафедра экологии и земельных ресурсов
- 6. Составители программы:** Белик Антон Викторович, кандидат биологических наук
- 7. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета от 21.03.2022 протокол № 2
- 8. Учебный год:** 2022-2023 **Семестр(ы)/Триместр(ы):** 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения дисциплины "Экологическое проектирование" являются изучение порядка экологического сопровождения проектов хозяйственной деятельности, включающего экологическое обоснование проектов, экологическую экспертизу и порядок согласования проектов.

Задачи

1. Изучить теоретические и правовые основы экологического проектирования, социально-экологические предпосылки и тенденции развития проектирования в России.
2. Ознакомиться с этапами и особенностями экологического сопровождения проектной деятельности (инженерно-экологическими изыскания, оценкой воздействия на окружающую среду, охраной окружающей среды), требованиями нормативно-правовой и инструктивно-методической документации в России.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1 вариативная часть.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (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-7	Способен оценивать последствия планируемой производственной деятельности предприятий на окружающую среду	ПК-7.1	Устанавливает причинно-следственные связи между деятельностью предприятия, выпускаемой продукцией и услугами и возможными изменениями в окружающей среде	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Особенности воздействия различных видов производственной деятельности предприятий на состояние окружающей среды; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Выявлять возможные негативные изменения окружающей среды в результате производственной деятельности предприятий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> Методами установления причинно-следственных связей между деятельностью предприятия, выпускаемой им продукцией и услугами, и возможным изменением состояния окружающей среды
		ПК-7.2	Использует теоретические и практические аспекты экологического проектирования и обоснования экологических проектов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Методологические и теоретические аспекты экологического проектирования и соответствующей нормативно-методической базы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать основные виды экологических проектов с использованием современных программных средств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> Методами расчета выделения загрязняющих веществ в окружающую среду от различных источников воздействия.
		ПК-7.3	Использует методы экологической экспертизы для оценки проектов на соответствие требованиям экологической безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Нормативно-правовую базу в области экологической экспертизы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Уметь осуществлять экологическую экспертизу объектов производственной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> Навыками сопоставления экологических проектов требованиям экологической безопасности

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 5/180.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ 2	№ семестра	...
Аудиторные занятия	32	32		
в том числе:				
лекции	16	16		

	практические	16	16		
	лабораторные				
Самостоятельная работа		112	112		
в том числе: курсовая работа (проект)					
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 36 час.)		36	36		
Итого:		180			

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
1. Лекции			
1.1	Общее представление об экологическом проектировании и экологическом обосновании проектов.	Общее представление об экологическом проектировании и экологическом обосновании проектов. История экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду в Российской Федерации и за рубежом. Социально-экологические предпосылки. Общее представление о проектировании и инженерно-экологических изысканиях Оценка воздействия на окружающую среду.	
1.2	Методологические положения и принципы экологического проектирования	Содержание, структура, процедура, методические подходы. Раздел "Охрана окружающей среды" в проектах". Проекты НДВ, НДС, ПНООЛР. Основные требования. Содержание. Порядок разработки и согласования. Расчеты экологического ущерба. Компенсационные мероприятия.	
1.3	Государственная экологическая экспертиза	Государственная экологическая экспертиза. Объекты и порядок проведения, требования к экспертам. Государственная экспертиза проектов хозяйственной деятельности.	
2. Практические занятия			
2.1	Общее представление об экологическом проектировании и экологическом обосновании проектов.	Общее представление об экологическом проектировании и экологическом обосновании проектов. История экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду в Российской Федерации и за рубежом. Социально-экологические предпосылки. Общее представление о проектировании и инженерно-экологических изысканиях Оценка воздействия на окружающую среду.	
2.2	Методологические положения и принципы экологического проектирования	Содержание, структура, процедура, методические подходы. Раздел "Охрана окружающей среды" в проектах". Проекты НДВ, НДС, ПНООЛР. Основные требования. Содержание. Порядок разработки и согласования. Расчеты экологического ущерба. Компенсационные мероприятия.	
2.3	Государственная экологическая экспертиза	Государственная экологическая экспертиза. Объекты и порядок проведения, требования к экспертам. Государственная экспертиза проектов хозяйственной деятельности.	

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.	Общее представление	4	4		30	38

	об экологическом проектировании и экологическом обосновании проектов.					
2.	Методологические положения и принципы экологического проектирования	6	6		41	54
3.	Государственная экологическая экспертиза	6	6		41	54
	Итого:	16	16		112	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. При изучении дисциплины предусмотрена работа студента в группе, формирующая чувство коллективизма и коммуникабельность; а также самостоятельная работа, способствующая формированию активной жизненной позиции поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Для успешного освоения дисциплины обучающимся рекомендуется регулярная работа с конспектами лекций, презентационным материалом, своевременное выполнение он-лайн тестов, заданий текущей аттестации и т.д. Текущий контроль усвоения определяется устным опросом в ходе занятий, ответами на тестовые задания в он-лайн курсе.

Способность к творческой деятельности и поиску новых решений определяется подбором практических задач. В конце изучения учебной дисциплины проводится контроль знаний в виде зачета с оценкой.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. Для лиц с нарушением слуха на лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчика. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на экзамене может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости время подготовки на экзамене может быть увеличено.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья занятия могут быть реализованы дистанционно. На лекционных и практических занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура экзамена может быть реализована дистанционно.

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 / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. — 264 с. URL: https://e.lanbook.com/book/95751
2	Симонян, Л.М. Экологическая экспертиза: оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / Л.М. Симонян, А.А. Алпатова, Н.В. Демидова. — Москва : МИСИС, 2018. — 74 с URL: https://e.lanbook.com/book/115298

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Коротченко, И.С. Экологическая экспертиза : учебное пособие / И.С. Коротченко. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 107 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/103871
4	Миронова, Г.В. Экологическая экспертиза: практикум / Г.В. Миронова. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 136 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/71546
5	Дьяконов К.М. Экологическое проектирование и экспертиза / К.М. Дьяконов. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 383 с.
6	Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза : практика / А.В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. – 285 с.
7	Девятова Т.А.. Основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду : учебное пособие / Т.А. Девятова, В.Г. Артюхов .— Москва : Сам Полиграфист, 2015 .— 104 с
8	Т.А. Девятова Информационно-методические особенности оценки воздействия на окружающую среду в условиях Централь-Черноземного региона России : учебное пособие / Т.А. Девятова, С.Н. Божко .— Москва : Сам Полиграфист, 2015 .— 120 с.

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

№ п/п	Ресурс
9	www.lib.vsu.ru - ЗНБ ВГУ
10	ЭБС Изд-ва "Лань": www.elanbook.ru
11	ЭУМК «Основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду» - https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2669

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник

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

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при реализации дисциплины:

- информационные технологии (доступ в Интернет);
- развивающие проблемно-ориентированные технологии (постановка и решение практических задач);
- личностно-ориентированные технологии (создание индивидуальных образовательной среды и условий с учетом личностных научных интересов и профессиональных предпочтений);
- технологии дистанционного обучения на базе электронного университета ВГУ.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы. Лаборатория дистанционного обучения. (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1,	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор Benq MS502, проектор Epson EB-X02, ноутбук Samsung NP270E5-X01 с возможностью подключения к сети «Интернет», компьютеры Intel Core i-3-2120, i-3-10100 для подключения к
--	---

ауд. 42)	Электронному университету ВГУ, доска магнитно-маркерная, программное обеспечение: ПДВ-Эколог 4.75, НДС-2.7, УПРЗА «Эколог» -4.6
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 461)	Компьютер -2 шт, Мультимедиапроектор BenQ, Планшет Samsung GalaxyTab 2 GT – P3100 - 2 шт., Весы "Скаут", Фотоколориметр КФК-2, рН-метр переносной, кондиционер "Hansa" МФУ "Samsung" - 3 шт., принтер HP, принтер Canon, электрические плитки, аквадистиллятор ДЭ-25, сканнер портативный DocExpress 1400AF
Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы. Лаборатория дистанционного обучения. (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 42)	Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор Benq MS502, проектор Epson EB-X02, ноутбук Samsung NP270E5-X01 с возможностью подключения к сети «Интернет», компьютеры Intel Core i-3-2120, i-3-10100 для подключения к Электронному университету ВГУ, доска магнитно-маркерная, программное обеспечение: ПДВ-Эколог 4.75, НДС-2.7, УПРЗА «Эколог» -4.6

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.	Общее представление об экологическом проектировании и экологическом обосновании проектов.	ПК-5	ПК-5.4	Практические работы
2.	Методологические положения и принципы экологического проектирования	ПК-5	ПК-5.3	Практические работы
3	Государственная экологическая экспертиза	ПК-5	ПК-5.3, ПК-5.4	Практические работы
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				КИМ

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

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: перечень практических работ

20.1.1 Перечень практических заданий

1. Подготовить таблицу данных и пояснительную записку проекта ПДВ в программе ПДВ-эколог.
2. Провести расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в программе УПРЗА.
3. Произвести обоснование норматива санитарно-защитной зоны для предприятия.
4. Подготовить проект нормативов ПДС с использованием программы НДС.
5. Изучить и подготовить проект ПНООЛР.
6. Подготовить исходные данные для получения КЭР предприятия.

7. Подготовить техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий.
8. Разработать отчет о проведении инженерно-экологических изысканий.
9. Подготовить заключение государственной экологической экспертизы

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 формах: устного опроса (доклады); письменных работ (практическое задание и пр.); контрольных работ.

Для оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации используются следующие показатели: 1) знание учебного материала и владение методами компьютерных технологий в экологии; 2) знание прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности.)

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: комплект КИМ

20.2.1 Перечень вопросов для экзамена

1. Общее представление об экологическом проектировании и экологическом обосновании проектов.
2. История экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду в Российской Федерации и за рубежом.
3. Социально-экологические предпосылки проектирования.
4. Общее представление о проектировании и инженерно-экологических изысканиях.
5. Оценка воздействия на окружающую среду.
6. Содержание, структура, процедура, методические подходы проектирования.
7. Раздел "Охрана окружающей среды" в проектах".
8. Проекты НДС.
9. Проект НДС.
10. ПНООЛР.
11. Основные требования к проектной документации.
12. Содержание проектов.
13. Порядок разработки и согласования.
14. Расчеты экологического ущерба.
15. Компенсационные мероприятия.
16. Государственная экологическая экспертиза.
17. Объекты и порядок проведения, требования к экспертам.
18. Государственная экспертиза проектов хозяйственной деятельности

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. При оценивании используются качественные шкалы оценок.

Для оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации используются следующие показатели:

1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом экологического проектирования; знание основ методологии и принципов проектирования и экологической экспертизы.

2) умение работать с нормативно-правовой базой в области проектирования.

3) владение основными методами проведения экологического проектирования.

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

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>Обучающийся способен выполнять данный вид профессиональной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, студент умеет творчески применять полученные теоретические познания на практике в новой, нестандартной ситуации, умеет переносить в новую ситуацию изученные и усвоенные ранее понятия, законы и закономерности; в полном объеме владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт применения полученных ЗУН на практике</p>	<p>Повышенный уровень</p>	<p>Отлично</p>
<p>Обучающийся способен реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности. Определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов. Студент проявляет умение применять на практике полученной им теоретические данные в простейших (алгоритмизированных) заданиях, решает типовые, стандартные задачи с использованием усвоенных законов и правил. В целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт применения полученных ЗУН на практике</p>	<p>Базовый уровень</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Обучающийся способен проявить данную компетенцию в типовых ситуациях. Усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Обучающийся не способен выполнять данный вид профессиональной деятельности. Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания или отсутствие знаний, допускает грубые ошибки</p>	<p>–</p>	<p>Неудовлетворительно</p>