

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по образовательной деятельности



А.А.Панфилов

« 29 » 05 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
 (наименование дисциплины)

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль/программа подготовки Инновационные методы при проектировании и строительстве автомобильных дорог

Уровень высшего образования магистратура

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
I	4 / 144	18	-	-	99	27 Экзамен
Итого	4 / 144	18	-	-	90	27 Экзамен

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины Овладение знаниями и приемами экологически безопасной хозяйственной деятельности человека при проектировании, строительстве, эксплуатации транспортных сооружений, производстве дорожно-строительных материалов.

Задачи: 1. Сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования мероприятий по охране окружающей среды и мониторинга транспортных сооружений.
2. Техничко-экономическое обоснование и принятие проектных решений по охране окружающей среды при строительстве транспортных сооружений.
3. Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по охране окружающей среды транспортных сооружений.
4. Разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Экологическая безопасность дорожного строительства относится к дисциплинам по выбору вариативной части

Пререквизиты дисциплины: экология, математика, физика, химия, изыскание и проектирование автомобильных дорог, технология строительства автомобильных дорог, эксплуатация автомобильных дорог, строительные материалы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-6	Частичное освоение	Знать методы оценки воздействия на окружающую среду Уметь осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства Владеть способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели
ПК-2	Частичное освоение	Знать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и систем автоматизированного проектирования Уметь проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определять исходные данные для проектирования, расчетного обоснования и мониторинга объектов Владеть требованиями нормативно-правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству автомобильных дорог
ПК-3	Частичное освоение	Знать технологию строительства автомобильных дорог Уметь проводить технические мероприятия, технологию производства работ, применять материалы с экологической безопасностью в дорожном строительстве Владеть методами организации безопасного ведения работ, предотвращение экологических нарушений

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Виды антропогенного воздействия на окружающую среду	1	2	2			11	1 / 50	
2	Глобальные прогнозы развития общества	1	4	2			11	1 / 50	
3	Концепции мирового эколого-экономического развития общества	1	6	2			11	1 / 50	Рейтинг-контроль 1
4	Транспортно-дорожный комплекс	1	8	2			11	1 / 50	
5	Природоохранная деятельность	1	10	2			11	1 / 50	
6	Шум и защита от него	1	12	2			11	1 / 50	Рейтинг-контроль 2
7	Оценка воздействия на окружающую среду	1	14	2			11	1 / 50	
8	Экологическая экспертиза	1	16	2			11	1 / 50	
9	Экономический механизм природопользования	1	18	2			11	1 / 50	Рейтинг-контроль 3
Всего за 1 семестр:				18			99	9 / 50	Экзамен
Наличие в дисциплине КП/КР						–			
Итого по дисциплине				18			99	9 / 50	Экзамен

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду транспортно-дорожного комплекса

Тема 1. Виды антропогенного воздействия на окружающую среду

Содержание темы. Парниковый эффект, озоновые дыры, истощение природных ресурсов, загрязнение атмосферы, водоемов, почв, акустическое загрязнение. Взаимосвязь и взаимозависимость в природе. Экологические кризисы. Пути решения экологических проблем.

Тема 2. Глобальные прогнозы развития общества и состояния окружающей среды

Содержание темы. Рост численности населения, производства и потребления, истощение природных ресурсов, энергетический кризис. Футурология, организация Римский клуб. Пессимистические и оптимистические прогнозы.

Тема 3. Концепции мирового эколого-экономического развития общества

Содержание темы. Цель – снизить факторы риска, предотвратить внезапную гибель живых организмов и человека, разрушение среды обитания. Концепции: нулевого роста, минусового роста. Концепция и критерии устойчивого социально-экономико-экологического развития.

Тема 4. Транспортно-дорожный комплекс

Содержание темы. Автомобилизация. Негативные воздействия от транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Методики расчета загрязнения почв свинцом, атмосферного воздуха выхлопными газами, водной среды сточными водами. Экологические зоны у автодороги: резервно-технологическая, защитная, влияния. Оценка и учет ландшафтных условий.

Тема 5. Природоохранная деятельность

Содержание темы. Экологическое нормирование. Природоохранные мероприятия для очистки воздуха, вод, утилизации отходов. Газопылеулавливающие установки, отстойники, мусороперерабатывающие заводы. Особо охраняемые природные территории. Водоохранная зона.

Тема 6. Шум и защита от него

Содержание темы. Шкала шумов. Допустимый уровень шума. Конструктивные мероприятия: шумозащитные экраны, эстакады. Финансирование природоохранных мероприятий. Фонд экологического страхования, экологический и поресурсные фонды.

Тема 7. Оценка воздействия на окружающую среду

Содержание темы. Стадии проектирования раздела ОВОС. Экологические изыскания. Исходные данные для разработки ОВОС. Социально-экономические условия района строительства. Состав раздела ОВОС. Оценка воздействия и природоохранные мероприятия.

Тема 8. Экологическая экспертиза

Содержание темы. Экологические законы и ответственность за их нарушение. Презумпция виновности, гласность проекта. Платежи в экологии: за загрязнение, за использование природных ресурсов, за ущерб здоровью человека и природе. Методы оценки природных ресурсов.

Тема 9. Экономический механизм природопользования

Содержание темы. Виды экстерналий. Природно-продуктовые цепочки, пирамиды. Направления экологизации экономического развития. Программа повышения экологической безопасности автомобильных дорог России.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Экологическая безопасность дорожного строительства» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (тема № 1–9);*
- *Анализ ситуаций (тема № 1, 2, 4, 6, 7);*
- *Междисциплинарное обучение (тема № 1–9);*
- *Информационно-коммуникационные технологии (IT-методы) (тема № 1–9).*

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рейтинг-контроль 1

1. Виды глобального антропогенного воздействия на окружающую среду
2. Глобальные прогнозы общественного развития.
3. Концепции эколого-социально-экономического развития общества.
4. Критерии устойчивого развития
5. Состав ОВОС при проектировании автодорог.
6. Виды оценок уровня воздействия на окружающую среду
7. Методы экономической оценки природных ресурсов.
8. Платежи за природные ресурсы.
9. Платежи за загрязнение окружающей среды.
10. Эколого-экономические рычаги.

Рейтинг-контроль 2

1. Конструктивные природоохранные мероприятия
2. Загрязнение атмосферы
3. Загрязнение водоемов
4. Загрязнение почв
5. ПДК, ПДВ, ПДС при экологическом нормировании.
6. Шумовое загрязнение
7. Мероприятия по защите от шума
8. Эффективность природоохранных мероприятий
9. Финансирование природоохранных мероприятий.
10. Фонды в экологии.

Рейтинг-контроль 3

1. Виды воздействия от транспортно-дорожного комплекса.
2. Экологические зоны у автодороги.
3. Экологические изыскания.
4. Виды особо охраняемых природных территорий.
5. Вредные технологические процессы при строительстве автодороги.
6. Природоохранные мероприятия при строительстве автодорог.
7. Загрязнение на АБЗ, КДЗ, ЦБЗ.
8. Природоохранные мероприятия на производственных предприятиях дорожного строительства.
9. Оценка экологического ущерба.

Экзамен

1. Наиболее эффективная система очистки загрязняющих веществ на АБЗ
2. Источники загрязнения на АБЗ
3. Природоохранные мероприятия на АБЗ
4. Санитарно-защитная зона у карьеров каменных материалов
5. Санитарно-защитная зона у стационарных АБЗ
6. Схема пылеулавливающего циклона на АБЗ
7. Предельно допустимая концентрация пыли в воздухе на АБЗ
8. Схема тканевых фильтров на АБЗ
9. Уровни эстетического восприятия ландшафта
10. Приемы организации ландшафта
11. Функции озеленения автомобильных дорог
12. Параметры придорожных защитных зеленых насаждений
13. Пересечение дороги 4 категории с дорогой 1 категории в разных уровнях
14. Как улучшить ландшафт
15. Принципы проектирования для живописного ландшафта
16. Принципы проектирования для рядового ландшафта
17. Принципы проектирования если ландшафт требует улучшения
18. В пределах водоохранной зоны запрещается
19. От чего зависит концентрация токсичных веществ в сточной воде
20. Механические методы очистки сточных вод
21. Химические методы очистки сточных вод
22. Биологические методы очистки сточных вод
23. Оборудование для очистки сточных вод
24. Предельно-допустимая концентрация бензапирена в воде
25. Конструкция септика
26. Конструкция аэротенка
27. Конструкция пруда-отстойника
28. Зачем рассчитывать концентрацию загрязняющих веществ при проектировании а/дороги
29. Источники наибольшего загрязнения атмосферы токсичными веществами
30. Наибольшая концентрация токсичных веществ в выхлопных газах автомобилей
31. Предельно допустимая концентрация пыли в воздухе населенного пункта
32. Причина образования смога - желто серой дымки
33. Причина образования кислотных дождей
34. Уровень автомобилизации в России
35. Состав отработавших газов от автомобиля
36. Что влияет на концентрацию токсичных веществ в воздухе
37. Газоустойчивые породы деревьев
38. Зачем знать фоновые концентрации загрязняющих веществ
39. Зачем разрабатывать ОВОС

Самостоятельной работы обучающегося

1. Экологическая безопасность при строительстве дорожных одежд
2. Экологическая безопасность при эксплуатации АД

3. Экологическая безопасность при использовании промышленных отходов
4. Экологическая безопасность при строительстве мостов и труб
5. Основные направления охраны ОС от транспортно-дорожного комплекса
6. Оценка воздействия вибрации, электромагнитных полей. Меры защиты
7. Изменение гидрогеологической среды при строительстве АД
8. История российского природоохранного законодательства
9. Основные загрязняющие вещества в транспортно-дорожном комплексе
10. Экологический мониторинг ОС на АД
11. Оценка шумового воздействия от автотранспорта на АД
12. Природоохранные мероприятия по защите от шума
13. Оценка уровня загрязнения почв. Меры защиты
14. Воздействие дороги на социально-экономическую среду
15. Экологические изыскания
16. Природоохранные мероприятия на предприятиях дорожного строительства
17. Концепции мирового развития
18. Антропогенные воздействия на ОС
19. Снижение выбросов токсичных веществ от автотранспорта
20. Почвы, утилизация отходов
21. Сточные воды, природоохранные мероприятия
22. Разработка ОВОС (Оценка Воздействия на ОС) при проектировании АД
23. Глобальные прогнозы общественного развития
24. Воздействия на ОС при возведении земляного полотна. Меры защиты
25. Экологическое состояние России, области, района
26. Исчерпание природных ресурсов. Энергетический кризис
27. Влияние демографических процессов на экологическую проблему
28. Эстетическое сочетание дороги с природным ландшафтом
29. Воздействие автодороги на животный и растительный мир
30. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)
31. Экологическая программа безопасности автодорог России
32. История экологических кризисов
33. Экологическое нормирование. Платежи за загрязнение
34. Финансирование природоохранных мероприятий
35. Фонды в экологии
36. Оценка природных ресурсов. Платежи за природные ресурсы
37. Ущерб от загрязнения окружающей среды
38. Роль зеленых насаждений
39. Рекультивация земель
40. Экологическая безопасность ремонтных работ
41. Экологический аудит предприятия
42. Экологическая сертификация
43. Экология Москвы
44. Экология Владимира
45. Система экологического менеджмента
46. Государственная экологическая экспертиза
47. Экологическое сопровождение строительства предприятий
48. Экологические требования при эксплуатации АБЗ
49. Экологические требования при эксплуатации ЦБЗ
50. Экологические требования при эксплуатации КДЗ
51. Оползневые процессы. Меры по обеспечению устойчивости
52. Земельный кодекс
53. Водный кодекс
54. Проблемы переработки мусора
55. Использование отходов в дорожном строительстве
56. Изменение гидрологического режима рек
57. Загрязнение атмосферного воздуха. Меры по защите

58. Воздействие на ОС при использовании противогололедных мероприятий
59. Изменение рельефа местности при устройстве карьеров, выемок, насыпей
60. Функции почвенно-растительного слоя в экологии
61. Укрепительные работы, как меры по экологии
62. Гласность при разработке проектов
63. Экологические зоны вдоль дорог
64. Эффект «мыльного» пузыря
65. Покупка «Право за загрязнение»
66. Ассимиляционный потенциал окружающей среды
67. Методы расчета стоимости за природные ресурсы

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. В 2 кн.: учеб. пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т	2012		http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code=ISBN 978-5-7638-2326-4
2. Промышленная экология: учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Э.В. Какарека и др. М.: НИЦ ИНФРА	2013		http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code=ISBN 978-5-16-006692-9
3. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учеб. пособие/ Н.П. Тарасова и др. М.: БИНОМ	2012		http://www.iprbookshop.ru/12252 ISBN978-5-9963-1059-3
Дополнительная литература			
1. ОДМ 218.3.031. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог	2013		http://vla-hq-utl-01:8888/docs/d?nd=1200101040
2. ОДМ 218.2.013. Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам	2012		http://vla-hq-utl-01:8888/docs/d?nd=1200096658

7.2. Периодические издания

- Журнал "Дороги: инновации в строительстве".
 Журнал "Дороги России XXI века".
 Журнал "Автомобильные дороги".
 Информавтодор: обзорная и экспресс-информация.

7.3. Интернет-ресурсы

Видеофильмы с применением программных средств «Windows Media».

Лицензионный программный комплекс базы данных по нормативно-технической информации в строительстве:

«Техэксперт» концерциума «Кодекс»;

«Стройконсультант»;

«Norma CS 2.0» ЗАО «Нанософт».

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.*

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: база данных по нормативно-технической информации в строительстве «Техэксперт» концерциума «Кодекс».

Рабочую программу составил Самойлова Л.И.

(ФИО, подпись)



Рецензент

(представитель работодателя), директор ООО НПФ Дор-сервис Тараскин В.М.

(место работы, должность, ФИО, подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автомобильных дорог

Протокол № 13 от 21 мая 2019 года

Заведующий кафедрой Семехин Э.Ф.

(ФИО, подпись)



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления подготовки 08.04.01 "Строительство"

Протокол № 9 от 29 мая 2019 года

Г. председатель комиссии Авдеев С.Н.

(ФИО, подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки *код и наименование ОП*, направленность:
наименование (указать уровень подготовки)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись *ФИО*