

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"

  
УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности  
А.А. Панфилов  
«26» 09 20 16 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

"Оценка воздействия на окружающую среду"

Специальность подготовки

08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и  
техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Специализация подготовки

Строительство (реконструкция), эксплуатация  
и техническое прикрытие автомобильных дорог

Уровень высшего образования специалитет

Форма обучения заочная

Семестр	Трудоёмкость, зач.ед. (час.)	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	СРС час.	Форма контроля
10	3 (108)	4	-	4	100	зачет
Итого	3 (108)	4	-	4	100	зачет

Владимир 2016 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Оценка воздействия на окружающую среду" является овладение знаниями и приемами оценки влияния на окружающую среду хозяйственной деятельности человека при проектировании, строительстве, эксплуатации автомобильных дорог, производстве дорожно-строительных материалов.

Специалист по направлению подготовки (специализации) 08.05.02 "Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог" должен решать профессиональные задачи в области проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности:

- разработка мероприятий по охране окружающей среды при проектировании транспортных сооружений;
- оценка влияния на окружающую среду строительных, ремонтных и эксплуатационных работ, изготовления и применения дорожно-строительных, мостовых материалов и изделий, машин и оборудования с целью соблюдения экологических требований;
- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов;
- обеспечение норм экологической безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании транспортных сооружений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Оценка воздействия на окружающую среду" входит в вариативную часть дисциплин по специальности подготовки 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей", специализации подготовки "Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог" квалификации специалист.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: экология, математический анализ, физика, химия, изыскание и проектирование автомобильных дорог, технология строительства автомобильных дорог, эксплуатация автомобильных дорог, строительные материалы.

Требования к знаниям студента, полученным при освоении предшествующих дисциплин:

- Знать вероятностно-статистические методы решения задач;
- Знать математические, физические, химические модели для описания и прогнозирования различных явлений;
- Уметь осуществлять качественный и количественный анализ моделей;

- Владеть современными информационными и компьютерными технологиями.

В дальнейшем полученные знания студентов необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы, в курсовом проектировании по дисциплинам: изыскание и проектирование автомобильных дорог, технология и организация строительства автомобильных дорог, эксплуатация автомобильных дорог.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

При изучении дисциплины студент формирует следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность выявлять физическую сущность профессиональных задач, применять методы физического и математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для их решения (ОПК-1);
- способность использовать естественнонаучные знания для оценки и совершенствования строительных материалов, конструкций, технологических процессов, понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3);
- способность выполнять проектирование и расчет в соответствии с требованиями нормативных документов (ОПК-10).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать сле- профессионально-специализированными компетенциями (ПК):

- способностью обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления строительством и реконструкцией автомобильных дорог и разрабатывать проекты организации строительства и производства работ с учетом конструктивной и технологической особенности и природных факторов, влияющих на ведение строительномонтажных работ (ПСК-4.1);
- способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонта автомобильной дороги с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований (ПСК-4.3);
- способностью обеспечивать внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию автомобильной дороги, ее сооружений и обустройств (ПСК-4.4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать методы оценки воздействия на окружающую среду разрабатываемых проектных решений; проводимых технических мероприятий, технологии производства строительных работ, применяемых материалов.

2. Уметь предупредить вредные в экологическом отношении процессы и воздействия.

3. Владеть способностью решать задачи, имеющие естественнонаучное содержание и возникающие при выполнении профессиональных функций, применяя современные научные методы познания природы.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Наименование темы, раздела	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы и трудоёмкость, час.					Объем учебной работы с применением интерактивных методов, час / %	Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	
				Лекции	Практ. занят.	Лабор. раб.	Контр. раб.	СРС			КП / КР
1.	Оценка воздействия на окружающую среду транспортно-дорожного комплекса	10		2		2		50		2 / 50	
2.	Природоохранная деятельность	10		2		2		50		2 / 50	
	Итого			4		4		100		4 / 50	Зачет

#### Лабораторные занятия

1. Расчет загрязнения атмосферы, почв, вод от автотранспорта.
2. Расчет шумового загрязнения.

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Case-study (анализ конкретных ситуаций) – при изучении методов мониторинга окружающей среды.

Это описание реальной ситуации или «моментальный снимок реальности», «фотография действительности»:

- ситуация-проблема;
- ситуация-оценка;
- ситуация-иллюстрации;
- ситуация-упреждение.

2. Развитие критического мышления – при разработке экспертизы проекта, при разработке природоохранных мероприятий.

Критическое мышление решает в обучении следующие задачи:

- помогает определить приоритеты;
- предполагает принятие индивидуальной ответственности;
- повышает уровень индивидуальной культуры работы с информацией.

3. Проблемное обучение – при оценке воздействия на окружающую среду транспортно-дорожного комплекса.

Это создание преподавателем проблемных ситуаций и активная самостоятельная деятельность студентов по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками и умениями и развитие мыслительных способностей.

4. Междисциплинарное обучение – на всех этапах обучения.

Это использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

5. Информационно-коммуникационные технологии (IT- методы) – в компьютерном классе – использование Интернет-ресурса при разработке реферата; при тестировании знаний в «Excel»; при чтении лекций с использованием мультимедийных технологий и «Power Point».

На сайтах «www.cntd.ru», «www.normacs.ru», лицензионная электронная система нормативно-технической информации в строительстве:

- ✓ «Norma CS 2.0» ЗАО «Нанософт»;
- ✓ «Консультантплюс»;
- ✓ «Стройконсультант».
- ✓ «Техэксперт» концерциума «Кодекс».

Электронные издания журналов.

Это применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ для расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации её в знание.

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

### Вопросы к зачету

1. Классификация выбросов загрязняющих веществ на АБЗ ?
2. Наиболее эффективная система очистки загрязняющих веществ на АБЗ ?
3. Источники загрязнения на АБЗ ?
4. Природоохранные мероприятия на АБЗ ?
5. Санитарно-защитная зона у карьеров каменных материалов ?
6. Санитарно-защитная зона у стационарных АБЗ ?
7. Схема пылеулавливающего циклона на АБЗ ?
8. Предельно допустимая концентрация пыли в воздухе на АБЗ ?
9. Схема тканевых фильтров на АБЗ ?
10. Уровни эстетического восприятия ландшафта ?
11. Приемы организации ландшафта ?
12. Функции озеленения автомобильных дорог ?
13. Параметры придорожных защитных зеленых насаждений ?
14. Пересечение дороги 4 категории с дорогой 1 категории в разных уровнях ?

15. Как улучшить ландшафт ?
16. Принципы проектирования для живописного ландшафта ?
17. Принципы проектирования для рядового ландшафта ?
18. Принципы проектирования если ландшафт требует улучшения ?
19. В пределах водоохранной зоны запрещается ?
20. От чего зависит концентрация токсичных веществ в сточной воде ?
21. Механические методы очистки сточных вод ?
22. Химические методы очистки сточных вод ?
23. Биологические методы очистки сточных вод ?
24. Оборудование для очистки сточных вод ?
25. Предельно-допустимая концентрация бензапирена в воде ?
26. Конструкция септика ?
27. Конструкция аэротенка ?
28. Конструкция пруда-отстойника ?
29. Зачем рассчитывать концентрацию загрязняющих веществ при проектировании а/дороги
30. Источники наибольшего загрязнения атмосферы токсичными веществами ?
31. Наибольшая концентрация токсичных веществ в выхлопных газах автомобилей ?
32. Предельно допустимая концентрация пыли в воздухе населенного пункта ?
33. Причина образования смога - желто серой дымки ?
34. Причина образования кислотных дождей ?
35. Уровень автомобилизации в России ?
36. Состав отработавших газов от автомобиля ?
37. Что влияет на концентрацию токсичных веществ в воздухе ?
38. Газоустойчивые породы деревьев ?
39. Зачем знать фоновые концентрации загрязняющих веществ ?
40. Зачем разрабатывать ОВОС ?

### Самостоятельная работа студента

#### Вопросы СРС

1. Прогноз развития человечества по Римскому клубу
2. Виды антропогенного воздействия
3. Методы очистки сточных вод
4. Экологические зоны у дороги
5. ТДК – виды воздействия
6. Самые вредные технологические операции
7. Критерии концепции устойчивого развития
8. Состав раздела «Оценка воздействия на окружающую среду»
9. Шумозащитные мероприятия
10. Природоохранные мероприятия на АБЗ
11. Фонды в экологии.
12. Эколого-экономические рычаги.
13. Оценка экологического ущерба.
14. Методы экономической оценки природных ресурсов.
15. Платежи за природные ресурсы.
16. Платежи за загрязнение окружающей среды

#### Темы реферата

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. Изменение гидрогеологической среды при строительстве АД
7. Основные загрязняющие вещества в транспортно-дорожном комплексе
8. Экологический мониторинг ОС на АД
9. Оценка шумового воздействия от автотранспорта на АД
10. Природоохранные мероприятия по защите от шума
11. Оценка уровня загрязнения почв. Меры защиты
12. Воздействие дороги на социально-экономическую среду
13. Экологические изыскания
14. Природоохранные мероприятия на предприятиях дорожного строительства
15. Снижение выбросов токсичных веществ от автотранспорта
16. Почвы, утилизация отходов
17. Сточные воды, природоохранные мероприятия
18. Разработка ОВОС (Оценка Воздействия на ОС) при проектировании АД
19. Воздействия на ОС при возведении земляного полотна. Меры защиты
20. Эстетическое сочетание дороги с природным ландшафтом
21. Воздействие автодороги на животный и растительный мир
22. Экологическая программа безопасности автодорог России
23. Экологическое нормирование. Платежи за загрязнение
24. Оценка природных ресурсов. Платежи за природные ресурсы
25. Ущерб от загрязнения окружающей среды
26. Система экологического менеджмента
27. Государственная экологическая экспертиза
28. Экологические требования при эксплуатации АБЗ
29. Экологические требования при эксплуатации ЦБЗ
30. Экологические требования при эксплуатации КДЗ
31. Оползневые процессы. Меры по обеспечению устойчивости
32. Проблемы переработки мусора
33. Использование отходов в дорожном строительстве
34. Изменение гидрологического режима рек
35. Загрязнение атмосферного воздуха. Меры по защите
36. Воздействие на ОС при использовании противогололедных мероприятий
37. Изменение рельефа местности при устройстве карьеров, выемок, насыпей
38. Функции почвенно-растительного слоя в экологии
39. Укрепительные работы, как меры по экологии
40. Гласность при разработке проектов

*Контрольная работа* состоит в:

- поиск, накопление и обработка информации по заданной теме за последние 3 - 5 лет;
- написание обзора по результатам поиска на заданную тему.
- выборе природоохранного мероприятия;
- разработке конструкции природоохранного мероприятия.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 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. - 784 с.
2. Промышленная экология: учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Э.В. Какарека и др. М.: НИЦ ИНФРА, 2013. - 292 с.
3. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учеб. пособие/ Н.П. Тарасова и др. М.: БИНОМ, 2012. - 231с.

## Дополнительная литература

1. ОДМ 218.3.031-2013. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. 2013. - 101 с.
2. ОДМ 218.2.013-2011. Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам. 2012. - 164 с.
3. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" № 404-ФЗ. 2015.- 78 с.
4. Земельный кодекс РФ № 119-ФЗ. 2016. - 196 с.
5. Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" № 233-ФЗ. 2015. - 28 с.
6. Водный кодекс РФ № 357-ФЗ. 2015. - 61с.
7. Федеральный закон " О животном мире" № 244-ФЗ. 2015. - 42 с.
8. Справочная энциклопедия дорожника: 8 т. Охрана окружающей среды при строительстве и ремонте автомобильных дорог. М., 2008. - 503 с.
9. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог: учебное пособие / Немчинов М.В., Систер В.Г., Силкин В.В., Рудакова В.В. М.: Издательство АСВ, 2009. - 280с.
10. СП 51.13330. Защита от шума. 2011. - 48 с.

## Программное обеспечение и Интернет-ресурсы


1. Презентации лекций в программе «Power Point».
2. Видеофильмы с применением программных средств «Windows Media».
3. Электронный учебно-методических комплекс – компьютерный класс.
4. Лицензионный программный комплекс базы данных по нормативно-технической информации в строительстве:
  - «Техэксперт» концерциума «Кодекс» - кафедра АД;
  - «Стройконсультант» - CD-диск;
  - «Norma CS 2.0» ЗАО «Нанософт» электронный зал библиотеки ВлГУ.
5. Тестирование знаний в «Excel».




## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Компьютерный класс на 11 мест – ауд. 117.
2. Мультимедийные средства – ауд. 02, ноутбук, проектор, экран.
3. Презентации лекций.
4. Кинофильмы:
  - Экологические аспекты при строительстве автомобильных дорог
  - Экологические аспекты на АБЗ
  - Пылеулавливающие установки на АБЗ
  - Очистные сооружения на ЦБЗ при промывке ПГС
  - Полигон ТБО
  - Сброс промышленных стоков в море

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей".

Рабочую программу составил доц., к.т.н.  Л.И. Самойлова

Рецензент, директор ООО НПФ Дор-сервис  В.М. Тараскин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автомобильных дорог

Протокол № 14 от 5 сентября 2016 г.

Зав. кафедрой АД



Э.Ф.Семехин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии специальности подготовки 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей"

Протокол № 12 от 6 сентября 2016 г.

Председатель комиссии



С.Н. Авдеев