

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



по учебно-методической работе  
А.А. Панфилов  
« 16 » 20 15 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Оценка воздействия на окружающую среду

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки Автомобильные дороги

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоёмкость, зач.ед. (час.)	Лекции, час.	Практическ. занятия, час.	Лабораторн. работы, час.	СРС час.	Форма контроля
8	2 (72)	10	-	10	52	зачет
Итого	2 (72)	10	-	10	52	зачет

Владимир 2015 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.

Бакалавр по направлению подготовки (профиль) 08.03.01 Строительство (Автомобильные дороги) должен решать профессиональные задачи в области проектной 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 выбору направления подготовки 08.03.01 "Строительство" по профилю "Автомобильные дороги" квалификации «бакалавр».

Изучение курса основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: экологии, математики, физики, химии; 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 профессионального цикла: 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):

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

При изучении дисциплины студент формирует следующие профессиональные компетенции (ПК):

- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- знание требований защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);
- вести подготовку документации по типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9).

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

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

№ п/п	Наименование темы, раздела	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы и трудоемкость, час.				Объем учебной работы с применением интерактивных методов, час / %	Форма контроля
				Лекции	Лабор. раб.	Контрольные работы	СРС		



1.	Виды антропогенного воздействия на ОС	8	1	2	2		10	2 / 50	
2.	Концепции мирового эколого-экономического развития общества	8	3	2	2		10	2 / 50	Рейтинг 1
3.	Оценка воздействия на окружающую среду транспортно-дорожного комплекса	8	5	2	2		12	2 / 50	Рейтинг 2
4.	Природоохранная деятельность	8	7	2	2		10	2 / 50	
5.	Экологическая экспертиза	8	9	2	2		10	2 / 50	Рейтинг 3
	Итого	72		10	10	+	52	10 / 50	Зачет

### Лабораторные занятия

1. Выбор видов загрязнения от автодороги.
2. Расчет загрязнения атмосферы, почв, вод от автотранспорта.
3. Расчет шумового загрязнения.
4. Выбор природоохранного мероприятия.
5. Разработка конструкции природоохранного мероприятия.

### Темы контрольной работы

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.

## **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-иллюстрация;
- 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**

### Рейтинг контроль № 1

1. Виды глобального антропогенного воздействия на окружающую среду
2. Конструктивные природоохранные мероприятия
3. Критерии устойчивого развития
4. Классификация зон прилегающих к дороге
5. Виды воздействия ТДК на окружающую среду
6. ОВОС включает
7. Виды оценок уровня воздействия на окружающую среду
8. Концепции эколого-экономического развития общества
9. Мероприятия по защите от шума
10. Состав экологических изысканий

### Рейтинг контроль № 2

1. Виды антропогенного воздействия на окружающую среду.



2. Глобальные прогнозы общественного развития.
3. Концепции эколого-социально-экономического развития общества.
4. Виды воздействия от транспортно-дорожного комплекса.
5. Экологические зоны у автодороги.
6. Экологические изыскания.
7. Виды особо-охраняемых природных территорий.
8. Состав ОВОС при проектировании автодорог.
9. ПДК, ПДВ, ПДС при экологическом нормировании.
10. Вредные технологические процессы при строительстве автодороги.

### Рейтинг контроль № 3

1. Загрязнение на АБЗ, КДЗ, ЦБЗ.
2. Природоохранные мероприятия на производственных предприятиях дорожного строительства.
3. Природоохранные мероприятия при строительстве автодорог.
4. Шумозащитные мероприятия.
5. Финансирование природоохранных мероприятий.
6. Загрязнение атмосферы
7. Загрязнение водоемов
8. Загрязнение почв
9. Шумовое загрязнение
10. Эффективность природоохранных мероприятий

### Зачет

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 ?

## 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.

## **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.- 78с.
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. (Библиотека ВлГУ).
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. - 280 с.
10. СП 51.13330. Защита от шума. 2011. - 48 с.
11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200. "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов". 2014. - 50 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 направлению подготовки 08.03.01 "Строительство".

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 № 9 от 15 апреля 2015 г.

Зав. кафедрой АД  Э.Ф. Семехин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления подготовки 08.03.01 "Строительство"

Протокол № 8 от 16 апреля 2015 г.

Председатель комиссии  С.Н. Авдеев



## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой АД \_\_\_\_\_