

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

« 02 » 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДОРОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 08.03.01. «Строительство»

Профиль/программа подготовки «Автомобильные дороги»

Уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения Очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. за- нятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной ат- тестации (экзамен/зачет/зачет с оцен- кой)
5	180/5	36	18	-	90	Экзамен
<b>Итого</b>	<b>180/5</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>90</b>	<b>Экзамен</b>

Владимир 2019

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Дорожные материалы» - изучение номенклатуры строительных материалов и изделий, их назначения, классификации и свойств, работы в различных эксплуатационных условиях, эффективности их использования, а также формирование у студентов целостного представления о современных требованиях к строительным материалам и связи вопросов материаловедения с другими специальными дисциплинами.

Задачи:

- определять свойства материалов;
- знать требования к материалам и изделиям;
- обеспечить контроль качества работ;
- знать и уметь пользоваться нормативными документами.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Дорожные материалы» Б1.В относится к вариативной части дисциплин подготовки бакалавров по направлению 08.03.01. «Строительство» профиль «Автомобильные дороги»

Дисциплина основывается на знаниях следующих дисциплин – строительные материалы, геология, механика грунтов.

## 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
ПК-4	Полное освоение	<b>Знать:</b> знать номенклатуру и характеристики материалы и изделий, применяемых при строительстве автомобильных дорог; <b>Уметь:</b> определять характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве автомобильных дорог; <b>Владеть:</b> знаниями материалов и изделий, применяемых при строительстве автомобильных.

## 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 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.	Теоретические основы производства строительных материалов	5	1	2	-		20		
2.	Свойства дорожно-строительных материалов	5	2-4	6	4		20	6/60%	1 рейтинг-контроль
3.	Органические вяжущие материалы	5	5-11	14	8		25	6/27%	2 рейтинг-контроль
3.1.	Классификация, получение, область применения органических вяжущих материалов	5	5-7	6	-		5		
3.2.	Вязкие и жидкие битумы, определение свойств, требования к свойствам.	5	8-10	6	8		10		

3.3.	Природные, сланцевые битумы, дегти	5	11	2	-	10			
4.	Асфальтобетон	5	12-18	14	6	25	6/30%	3 рейтинг-контроль	
4.1.	Асфальтобетон, определение, классификация, свойства и их определение	5	12-13	4	4	5			
4.2.	Проектирование асфальтобетона	5	14-16	6	2	5			
4.3.	Разновидности асфальтобетона	5	17-18	4	-	15			
Всего за 5 семестр:				36	18	-	90	18/33%	Экзамен
Наличие в дисциплине КП/КР									-
Итого по дисциплине				36	18	-	90	18/33%	Экзамен

### Содержание лекционных занятий по дисциплине (5 семестр)

Раздел 1. Теоретические основы производства строительных материалов.

Содержание раздела. Основные принципы разработки, производства и обработки строительных материалов и изделий. Новые технологии получения дорожно-строительных материалов.

Раздел 2. Свойства дорожно-строительных материалов.

Содержание раздела. Механические, физические, технологические, химические и эксплуатационные свойства дорожно-строительных материалов, способы их определения. Природные каменные материалы.

Раздел 3. Органические вяжущие материалы.

Тема 3.1. Классификация, получение, область применения органических вяжущих материалов.

Содержание темы. Классификация органических вяжущих по консистенции, температуре усадки смесей, происхождению и способу производства, область применения различных вяжущих материалов.

Тема 3.2. Вязкие и жидкие битумы, определение свойств, требования к свойствам.

Содержание темы. Производство нефтяных битумов, свойства и методы их определения, современная нормативная база.

Тема 3.3. Природные, сланцевые битумы, дегти.

Содержание темы. Классификация нефти по степени пригодности для изготовления битумов, месторождения природных битумов, состав, свойства. Получение сланцевых битумов и каменно-угольных дегтей, область применения.

Раздел 4. Асфальтобетон.

Тема 4.1. Асфальтобетон, определение, классификация, свойства и их определение.

Содержание темы. Классификация асфальтобетонов и асфальтобетонных смесей по плотности, видам, типам, маркам.

Тема 4.2. Проектирование асфальтобетона.

Содержание темы. Определение вида, типа и марки асфальтобетона в зависимости от района строительства, конструктивного слоя и категории дороги.

Тема 4.3. Разновидности асфальтобетона.

Содержание темы. Щебеночно-мастичный асфальтобетон, холодный, литой и асфальтогранулобетон.

### Содержание практических занятий по дисциплине (5 семестр)

Раздел 2. Свойства дорожно-строительных материалов.

Тема 2.1. Определение механических и физических свойств ДСМ.

Содержание практических занятий. Изучение методов и оборудования для проведения испытаний. Дробимость в цилиндре, истирание в полочном барабане.

Тема 2.2. Природные каменные материалы.

Содержание практических занятий. Определение зернового состава щебня и модуля крупности песка.

Раздел 3. Органические вяжущие материалы.

Тема 3.2. Определение свойств нефтяных вязких битумов.

Содержание практических занятий. Определение вязкости, растяжимости, температуры размягчения битума, адгезии пленки битума к каменным материалам.

Раздел 4. Асфальтобетон.

Тема 4.1. Асфальтобетон, определение, классификация, свойства и их определение.

Содержание практических занятий. Определение прочности асфальтобетона на сжатие при 0°С, 20 °С и 50 °С, определение водонасыщения и коэффициента водостойкости.

Тема 4.2. Проектирование асфальтобетона.

Содержание практических занятий. Подбор состава асфальтобетона.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Дорожные материалы» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (тема № 3.1., 4.1., 4.3);*
- *Групповая дискуссия (разделы № 1-4);*
- *Анализ ситуаций (разделы № 2,3,4);*
- *Применение имитационных моделей (тема № 4.3);*
- *Разбор конкретных ситуаций (разделы № 1-4);*
- *Самостоятельная работа (разделы № 1-4).*

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется проведением рейтинг-контроля 1, рейтинг-контроля 2, рейтинг-контроля 3.

### Контрольные задания по рейтинг-контролю

#### 5 Семестр

#### ВАРИАНТ №1

задания для рейтинг-контроля №1

1. Природные каменные строительные материалы.
2. Технология получения органических вяжущих.

#### ВАРИАНТ № 2

задания на рейтинг-контроль № 1

1. Классификация месторождений. Основные технологические процессы.
2. Добавки в битум.

#### ВАРИАНТ № 3

задания на рейтинг-контроль № 1

1. Дробление горных пород на щебень.
2. Технология производства окисленных и компаундированных битумов.

#### ВАРИАНТ № 4

задания на рейтинг-контроль № 1

1. Классификация природных каменных материалов.
2. Технология производства остаточных и жидких битумов.

#### ВАРИАНТ № 1

задания на рейтинг-контроль № 2

1. Назначение компонентов а/бетона.
2. Классификация органических вяжущих.

#### ВАРИАНТ № 2

задания на рейтинг-контроль № 2

1. Структура асфальтобетона.
2. Материалы из расплавов неорганических сырьевых масс.

#### ВАРИАНТ № 3

задания на рейтинг-контроль № 2

1. Подбор состава а/бетона.
2. Изготовление дорожных дегтей.

#### ВАРИАНТ № 4

задания на рейтинг-контроль № 2

1. Классификация а/бетонов и а/бетонных смесей.
  2. Технология изготовления материалов из шлаковых расплавов.  
ВАРИАНТ № 1  
задания на рейтинг-контроль № 3
  1. Изготовление материалов и изделий из пластмасс.
  2. Подбор состава асфальтобетонной смеси.  
ВАРИАНТ № 2  
задания на рейтинг-контроль № 3
  1. Материалы из пластмасс, применяемые в дорожном строительстве.
  2. Фракционная разгонка нефти.  
ВАРИАНТ № 3  
задания на рейтинг-контроль № 3
  1. Производство остаточных битумов.
  2. Приготовление асфальтобетонной смеси.  
ВАРИАНТ № 4  
задания на рейтинг-контроль № 3
  1. Производство компаундированных и жидких битумов.
  2. Контроль качества асфальтобетонных смесей и асфальтобетона на АБЗ.
- Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины в 5 семестре – экзамен.

#### **Вопросы для подготовки к экзамену**

##### **5 семестр**

1. Теоретические основы производства строительных материалов.
2. Добыча, разработка и обработка каменных материалов.
3. Классификация органических вяжущих материалов.
4. Производство окисленных битумов в установках с реакторами различного типа.
5. Производство остаточных и компаундированных битумов.
6. Производство жидких битумов.
7. Получение сланцевых битумов и дегтей.
8. Природные битумы.
9. Свойства битумов и методы их определения.
10. Добавки в битум.
11. Определение, классификация область применения асфальтобетонов.
12. Проектирование асфальтобетона.
13. Требования к исходным материалам для асфальтобетона.
14. Технологическая схема производства асфальтобетонных смесей.
15. Транспортирование, укладка и уплотнение асфальтобетонной смеси.
16. Контроль качества асфальтобетона на АБЗ и в конструктивном слое.
17. Структура асфальтобетона.
18. Свойства асфальтобетона и методы их определения.
19. Щебеночно-мастичный асфальтобетон и асфальтогранулобетон
20. Литой и холодный асфальтобетон.

#### **Темы СРС по дисциплине «Дорожные материалы»**

##### **5 семестр**

1. Щебень для дорожных работ. Производство, испытания, требования к свойствам.
2. Песок для дорожных работ. Производство, испытания, требования к свойствам.
3. Битумы нефтяные жидкие.
4. Битумы нефтяные вязкие.
5. Методы подбора состава асфальтобетонной смеси.
6. Приготовление асфальтобетонной смеси.
7. Методы контроля асфальтобетонной смеси на АБЗ и объекте.
8. Методы, приборы и оборудование для контроля качества битума и асфальтобетона.
9. Требования к исходным материалам для асфальтобетона.
10. Геотекстильные материалы для дорожно-строительных работ.

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. Строительные материалы Учебник для бакалавров /Белов В.В., Петропавловская В.Б., Храмцов Н.В./ М.: Издательство АСВ, 272 с. - ISBN 978-5-93093-965-1	2014		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939651.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939651.html</a>
2. Нормирование и оценка качества строительных материалов и изделий: /Учебное пособие/ Чумаков Л.Д., М.: Издательство АСВ, 184 с. - ISBN 978-5-93093-964-4	2014		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939644.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939644.html</a>
Проваторова Г.В. Курс лекций «Дорожно – строительные материалы» 2 часть, Из-во ВлГУ, 63 с. ISBN 978-5-9984-0246-3	2012	93	<URL: <a href="http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2994/1/00589.pdf">http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2994/1/00589.pdf</a> >
Дополнительная литература			
1. Технология конструкционных материалов /Под ред. М.А. Шатерина. - СПб. : Политехника, 596 с.: - ISBN 5-7325-0734-5	2012		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732507345.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732507345.html</a>
2.Проваторова Г.В. Курс лекций «Дорожно – строительные материалы» 1часть, Из-во ВлГУ, 113с. ISBN 978-5-9984-0169-5	2011	43	<URL: <a href="http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2994/1/00589.pdf">http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2994/1/00589.pdf</a> >
3. ГОСТ 9128. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ, ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ, АСФАЛЬТОБЕТОН, ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОН ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ. М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 55 с.	2014		<a href="http://vla-hq-utl-01:8888/docs/d?nd=1200108509">http://vla-hq-utl-01:8888/docs/d?nd=1200108509</a>

### 7.2. Периодические издания

1. Журнал «Автомобильные дороги»
2. Журнал «Дороги России»

### 7.3. Интернет-ресурсы

1. Информационно-правовые системы «Стройконсультант», «Кодекс».
2. Компьютерный класс с современным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического и лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовой работы), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы – аудитории 02а/1 и 117/1. Практические работы проводятся в - 10/1.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения - программа AutoCAD - Свидетельство о государственной регистрации права, дата выдачи 27.01.2016, № 036074, выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Владимирской области (срок действия: бессрочно)

Рабочую программу составил \_\_\_\_\_ Проваторова Г.В.  
(ФИО, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя) \_\_\_\_\_ Алексеенко Д.А. зам. гендиректора, исполнительный директор ООО  
«Спецстройпроект»  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автомобильные дороги  
Протокол № 1 от 02.09.2019 года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Вихрев А.В.  
(ФИО, подпись)

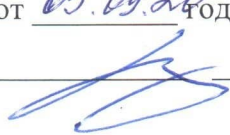
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направле-  
ния 08.03.01. «Строительство»  
Протокол № 1 от 02.09.2019 года  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Авдеев С.Н.  
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.20 года

Заведующий кафедрой А.В.



А. В. Вилков

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 \_\_\_\_\_