

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

  
УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной и  
инновационной работе  
А.В. Федин  
« 23 » октября 20 18 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология и организация строительства автомобильных дорог»

Направление подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность подготовки Проектирование и строительство  
дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и  
транспортных тоннелей

Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения Заочная

Год	Трудоёмкость зач.ед. (час.)	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	СРА час.	Форма промежу- точного контроля
2	2 (72)	2	4	-	66	Зачет
Итого	2 (72)	2	4	-	66	Зачет

Владимир 2018 г.

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Технология и организация строительства автомобильных дорог» является овладение теоретическими знаниями и практическими приемами выполнения технологических процессов и организации строительства автомобильных и городских дорог и улиц, условий взаимозаменяемости и взаимодействия машин и оборудования, принятия решений в конкретных производственных ситуациях.

Выпускник по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства направленность "Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей" должен решать научно-исследовательские задачи в области технических наук и архитектуры, в области преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования:

- разработка научных основ строительства, реконструкции сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- совершенствование существующих и разработка новых технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации сооружений;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;
- обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области возведения и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;
- разработка методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

Объектами профессиональной деятельности являются сооружения и объекты транспортной инфраструктуры, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина "Технология и организация строительства автомобильных дорог" входит в вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 учебного плана направления подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства по профилю "Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей".

Изучение курса основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: математики, информатики, физики, химии, инженерная геология и геодезия, механика грунтов, строительные и дорожные материалы, дорожные машины, экономика дорожной отрасли, изыскание и проектирование автомобильных дорог.

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;
- Знать методы изучения инженерно-геологического строения местности.
- Знать нормативные условия проектирования автомобильных дорог.
- Уметь осуществлять качественный и количественный анализ моделей;
- Уметь правильно выбирать дорожно-строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности и экономичности автодорог.
- Уметь использовать проектную документацию при строительстве автомобильных дорог.
- Владеть современными информационными и компьютерными технологиями.
- Владеть методами геодезических измерений и обработки результатов, способами контроля физико-механических свойств грунтов и дорожно-строительных материалов.
- Владеть основами современных методов проектирования автомобильных дорог.

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

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

- знание требований нормативно-правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству автомобильных дорог (ПК-2);
- знание технологии строительства автомобильных дорог (ПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать нормативную базу строительной отрасли - в области возведения и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов.
2. Уметь разработать научные основы строительства, реконструкции сооружений и объектов транспортной инфраструктуры.

3. Уметь усовершенствовать существующие и разработать новые технологии, необходимые для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций, а также строительства, реконструкции, сноса и утилизации сооружений.
4. Владеть методами решения научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение и повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Наименование темы, раздела	Год обучения	Виды учебной работы, включая СРА и трудоемкость, час.				Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занят.	Лабор. раб.	СРА	
Новые методы проектирования состава асфальтобетона	2	2	4		66	Контрольная работа
Итого	2	2	4		66	Зачет

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

##### 1. Case-study (анализ конкретных ситуаций).

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

- ситуация-проблема;
- ситуация-оценка;
- ситуация-иллюстраци;
- ситуация-упреждение.

##### 2. Развитие критического мышления.

Критическое мышление решает в обучении следующие задачи:

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

##### 3. Проблемное обучение.

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.

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

#### 5. Информационно-коммуникационные технологии (IT- методы).

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 реферативных журналов ВИНТИ.

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 АСПИРАНТОВ**

#### Вопросы к зачету

1. Существующие методы проектирования состава асфальтобетона:
  - по объему воздушных пор и минимальному количеству битумного вяжущего в образцах, уплотненных по Проктору (метод Хаббарда-Филда);
  - по прочностным показателям лабораторных образцов, испытываемых на приборах Хвима, Смита и др.;
  - по остаточной пористости образцов, уплотненных и испытанных на приборах Маршалла;
  - по асфальтовому вяжущему (метод проф. П.В. Сахарова);
  - по растворной части (метод Московского Ушосдора);
  - по предельным кривым плотных смесей (метод Союздорнии);
  - по удельной поверхности и модулю насыщенности смеси вяжущим веществом (метод М. Дюрье);
  - по заданным эксплуатационным условиям работы покрытия (метод проф. И.А. Рыбьева)
2. Современные методы проектирования состава асфальтобетона по эксплуатационным свойствам и долговечности дорожных покрытий:
  - асфальтобетонные смеси с непрерывной гранулометрией минеральной части (по типу Макадам);
  - принцип плотного бетона (замкнутая пористость асфальтобетона).
3. Методы подбора зерновых составов плотных смесей:
  - экспериментальный (немецкий);
  - метод кривых;
  - американский
4. Выбор содержания битума:
  - расчетные методы;
  - экспериментальные методы.

5. Математические модели асфальтобетона.

### Вопросы для самостоятельной работы аспиранта

1. Superpave (Superior Performing Asphalt Pavements System - высококачественные асфальтобетонные покрытия).
2. Подбор вяжущего по шкале PG Grade (Performance Graded).
3. Подбор гранулометрического состава каменного материала по ESAL (Equivalent single axle loads).
4. Требования к щебню по ГОСТ 32703.
5. Методика уплотнения образцов из асфальтобетонной смеси в гираторе - компакторе.
6. Методика уплотнения и испытания образцов из асфальтобетонной смеси на установке Маршалла.

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

### Основная литература

1. *Самойлова Л.И., Семехин Э.Ф.* Изыскание и проектирование автомобильных дорог: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 285 с.
2. *Олейник П.П.* Организация, планирование и управление в строительстве: учебник. М.: Издательство АСВ, 2015. - 160 с.
3. Производственная база дорожного строительства : Учеб. пособие / Силкин В.В., Лупанов А.П. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 485 с.

### Дополнительная литература

1. ПНСТ 92. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения максимальной плотности. М.: Стандартинформ, 2016. - 6 с.
2. ПНСТ 110. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод подготовки цилиндрических образцов с использованием установки Маршалла. М.: Стандартинформ, 2016. - 6 с.
3. ПНСТ 114. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Технические требования для метода объемного проектирования по методологии Superpave. М.: Стандартинформ, 2016. - 10 с.
4. ПНСТ 183. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2017. - 19 с.
5. ПНСТ 184. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2017. - 32 с.
6. ГОСТ 9128. Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. М.: Стандартинформ, 2014. - 55 с.
7. ГОСТ 31015. Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. М., 2003. 20 с.

8. ГОСТ 32703. Щебень и гравий из горных пород. М.: Стандартинформ, 2015. - 15 с.
9. СП 78.13330. Автомобильные дороги. М.: Минрегион России, 2013. - 73 с.

#### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы


1. Программный комплекс *AutoCAD*.
2. Презентации лекций в программе *Microsoft Power Point*.
3. Видеофильмы с применением программных средств *Windows Media*.
4. Электронный учебно-методических комплекс – компьютерный класс.
5. 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 корпус № 1.
6. Тестирование знаний в *Microsoft Office 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 в программе «*Microsoft Power Point*».
4. Лабораторное оборудование по контролю качества грунтов, дорожно-строительных материалов, оценки геометрических показателей авто-дороги.
5. Кинофильмы.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства.

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

Рецензент, директор Владимирского филиала ООО Инстройпроект  Д.А. Алексеенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автомобильных дорог

Протокол № 1 от 3 сентября 2018 г.

Зав. кафедрой АД  Э.Ф. Семехин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства

Протокол № 2 от 22 октября 2018 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 \_\_\_\_\_