

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



А.А.Панфилов

« _____ » _____ 201__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности среднего профессионального образования
технического профиля
**08.02.05 строительство и эксплуатация автомобильных
дорог и аэродромов**

Владимир 2016 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.05 «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. N 801

Кафедра-разработчик: «Автомобильные дороги» _____

Рабочую программу составил: Проваторова Г.В., к.т.н., доцент
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АД

протокол № 13 от «25» 08 2016 года

Заведующий кафедрой Семехин Э. Ф., к.т.н., доцент
Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Колледжа инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ

протокол № 1 от «29» 08 2016 года

Директор КИТП ВлГУ Корогодов Ю.Д.

Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС технического профиля **08.02.05** «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов».

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Изучение дисциплины «Материаловедение» формирует у студентов технического профиля **08.02.05** «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов», общее видение всех проблем архитектурно-строительного комплекса. Именно практика по материаловедению интегрирует технические, организационные и экономические знания студентов в конечную цель и предмет. Сложность функционально-технологических и технико-экономических задач строительства и эксплуатации дорог и дорожных сооружений требует творческих решений, которые должны базироваться на глубоком знании основ современного транспортного строительства, тенденций его развития, его проблематики на основе знаний в области строительных материалов. Дисциплина «Материаловедение» ориентирует студента на расширение кругозора и тесно связана с другими дисциплинами направления **08.02.05** «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель рабочей программы учебной дисциплины:

- ознакомить студентов с традиционными и современными дорожно-строительными материалами, методами подбора рецептуры строительных конгломератов, прогрессивными материалами для ремонта и содержания дорог и сооружений;
- развить у студентов навыки правильного выбора и оценки материалов, конструкций, изделий в области дорожного строительства на современном этапе;
- ознакомить студентов с правильным оформлением документации по результатам испытаний ДСМ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- эксплуатационно-технические, эстетические свойства материалов, их классификацию;
- основы технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий, нормативную литературу по данным материалам.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Участие в изыскании и проектировании автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 1.1. Участвовать в геодезических работах в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 1.3. Участвовать в проектировании конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов.

Участие в организации работ по производству дорожно-строительных материалов.

ПК 2.1. Участвовать в организации работ в организациях по производству дорожно-строительных материалов.

Участие в организации работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 3.2. Участвовать в работе по организации контроля выполнения технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов.

Участие в работах по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 4.3. Участвовать в работе по организации контроля выполнения технологических процессов и приемке выполненных работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 4.4. Участвовать в организации работ по выполнению технологических процессов ремонта автомобильных дорог и аэродромов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося 46 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	142
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лекции	48
лабораторные работы	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
Итоговая аттестация в форме:	зачет

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.		-	
Тема 1. Основные свойства материалов	Содержание учебного материала		
1	Механические, физические, эксплуатационные, технологические свойства: пористость, плотность, влажность, гигроскопичность, водопоглощение, водостойкость, водопроницаемость, морозостойкость, огнестойкость, коррозионная стойкость, твердость, истираемость, упругость, пластичность, хрупкость и т.п.	4	1
	Лабораторные работы - основные свойства материалов	6	
	Самостоятельная работа обучающихся - Основные свойства материалов	6	
Тема 2. Каменные материалы	Содержание учебного материала		
1	Сырье. Скальные и обломочные горные породы. Технологии производства.	2	2
2	Номенклатура (пиленный, штучный, дробленый) материал. Свойства, область применения.	4	
	Лабораторные работы – Материалы из природного камня	6	
	Самостоятельная работа обучающихся - Материалы из природного камня	6	
Тема 3. Керамические материалы	Содержание учебного материала		
1	Определение. Сырье. Свойства. Основы технологии.	2	2
2	Номенклатура (кирпичи, плитки, черепица, керамические трубы, дорожный кирпич, кислотоупорные керамические материалы, огнеупорные керамические материалы).	2	
	Лабораторные работы - Керамические материалы	4	
	1 рейтинг-контроль	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Керамические материалы	4	
Раздел 2.			
Тема 4. Минеральные вяжущие и материалы на их основе	Содержание учебного материала		
1	Определение, сырье. Основы технологии производства.	4	3
2	Номенклатура материалов (бетон, железобетон, строительные растворы, силикатные искусственные каменные материалы, гипсовые материалы, известь строительная)	4	
	Лабораторные работы - свойства цемента и цементобетона.	10	
	2 рейтинг-контроль	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Минеральные вяжущие материалы	10	
Тема 5. Материалы минеральных расплавов	Содержание учебного материала		
1	Определение. Сырье. Свойства. Основы технологии. Применение.	2	2
2	Номенклатура (материалы из стекла, материалы из шлаковых расплавов).	2	
	Лабораторные работы - Расплавы неорганических сырьевых масс и материалы на их основе	4	
	Самостоятельная работа обучающихся - Материалы минеральных расплавов	4	
Раздел 3.			
Тема 6. Органические вяжущие вещества	Содержание учебного материала		
1	Основные сведения, классификация, виды. Сырье. Основы производства.	4	3
2	Битумы и дегти, их свойства, применение.	4	
3	Асфальтобетон и битумо-минеральные смеси, основы производства, применение.	4	
	Лабораторные работы - Органические вяжущие вещества	12	
	Самостоятельная работа обучающихся - Органические вяжущие вещества	10	

Тема 7. Материалы на основе полимеров	Содержание учебного материала			
	1	Определение. Сырье. Свойства. Основы технологии. Применение.	2	2
	2	Номенклатура материалов (рулонные материалы, пленки, мастики и герметизирующие материалы, разметочные материалы, стеклопластики).	2	
	Лабораторные работы - Материалы на основе полимеров		6	
	3	рейтинг-контроль	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - Материалы на основе полимеров		6	
		Всего:	142	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Лекционные и лабораторные занятия

- a. комплект электронных презентаций;
- b. проектор;
- c. компьютер/ноутбук;
- d. доска, маркер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Строительные материалы /Учебник для бакалавров /Белов В.В., Петропавловская В.Б., Храмцов Н.В./ М.: Издательство АСВ, 2014 г., 272 с. ISBN 978-5-93093-965-1 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939651.html>.
2. Нормирование и оценка качества строительных материалов и изделий: /Учебное пособие/ Чумаков Л.Д., М.: Издательство АСВ, 184 с. 2014 г.,- ISBN 978-5-93093-964-4, <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939644.html>
3. Строительное материаловедение. Лабораторный практикум: Учебное пособие Храмцов Н.В. - М.: Издательство АСВ, 184 с., 2012 г.,- ISBN 978-5-93093-893-7 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938937.html>.
4. Проваторова Г.В. Курс лекций «Дорожно – строительные материалы» 2 часть, Из-во ВлГУ, 2012 г.. 57 с., <URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2994/1/00589.pdf>>.

Дополнительная литература

1. Проваторова Г.В. Курс лекций «Дорожно – строительные материалы»1 часть, Из-во ВлГУ, 2011 г., 92 с., <URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2994/1/00589.pdf>>
2. СП 78.13330. Автомобильные дороги. М.: Минрегион России, 2012 г., 73 с., <http://vla-hq-utl-01:8888/docs/d?nd=1200095529>
3. ГОСТ 7473. Смеси бетонные. М.: Стандартинформ, 2011. 19 с.
4. ГОСТ 9128. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. М.: Стандартинформ, 2013. 58 с.
5. ГОСТ 11955. Битумы нефтяные дорожные жидкие. М.: Стандартинформ, 2009. 7 с.
6. ГОСТ 13015. Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования – М.: Стандартинформ, 2013. 43 с.
7. ГОСТ 26633. Бетоны тяжелые и мелкозернистые–М.:Стандартинформ,2014. 18 с.
8. ГОСТ Р 52128. Эмульсии битумные дорожные. М., 2003. 18 с.
9. ГОСТ Р 52129. Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. М., 2012. 22 с.
10. СП 34.13330.2012. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги. М., 2012. 106 с.

в) периодические издания (Российская Федерация):

1. Научно технический журнал «Автомобильные дороги».

г) интернет-ресурсы:

1. Видеофильмы с применением программных средств *Windows Media*.
2. Электронный учебно-методических комплекс – компьютерный класс.

3. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться специальной технической и справочной литературой; - знать основные разделы курса; - знать основные свойства строительных материалов; - знать методы расчета состава строительных конгломератов; - определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий и правильно оценивать возможность их использования для конкретных условий. 	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос Устный опрос, рейтинг-контроль Подготовка доклада, реферата, презентации, рейтинг-контроль Устный опрос, подготовка презентаций, докладов, рефератов, рейтинг-контроль Итоговый контроль в форме зачета

4.1. Вопросы к рейтингам

1 рейтинг-контроль

1 вариант

1. Физические и химические свойства ДСМ.
2. Добыча и переработка горных пород на щебень.

2 вариант

1. Механические свойства ДСМ.
2. Скальные горные породы.

3 вариант

1. Технологические свойства ДСМ.
2. Обломочные горные породы.

2 рейтинг-контроль

1 вариант

1. Классификация органических вяжущих материалов.
2. Жидкие битумы.

2 вариант

1. Вязкие дорожные битумы.
2. Получение остаточных битумов.

3 вариант

1. Получение окисленных и компаундированных битумов.

2. Природные битумы.

3 рейтинг-контроль

1 вариант

1. Классификация а/бетонов и а/бетонных смесей.
2. Холодные а/бетоны.

2 вариант

1. Свойства асфальтобетона.
2. Щебеночно-мастичные а/бетоны.

3 вариант

1. Требования к качеству на АБЗ и объекте.
2. Литые а/бетоны.

4.2. Вопросы к зачету

1. Теоретические основы производства строительных материалов.
2. Добыча, разработка и обработка каменных материалов.
3. Проектирование цементобетона.
4. Производство бетонной смеси.
5. Технологические свойства смеси.
6. Технология получения монолитного бетона.
7. Сборный бетон и железобетон. Арматура.
8. Производство нефтяных битумов.
9. Технологическая схема производства асфальтобетонных смесей.
10. Контроль качества смесей на АБЗ и в конструктивном слое.
11. Транспортирование, укладка и уплотнение асфальтобетонной смеси.
12. Структура асфальтобетона.
13. ЩМА. Производство, область применения.
14. Литые а/бетоны. Классификация, свойства, особенности и область применения.
15. Холодные а/бетоны. Классификация, свойства, особенности и область применения.
16. Модификация битумов.
17. Добавки в дорожные бетоны.
18. Свойства гипсовых и магнезиальных вяжущих.
19. Керамические материалы.
20. Расплавы сырьевых неорганических масс.