ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 11
от 30 мая 2019 г.

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры,

профиль «Кадастр недвижимости»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0D8142F19CA901112FC315F43B93C341
Владелец: Бучаев Ахмед Гамидович
Действителен: с 19.05.2022 до 12.08.2023

Махачкала – 2019 г.

УДК 620.22
ББК 30.3

Составитель: Селимханов Даниял Нажидинович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры» ДГУНХ

Внутренний рецензент: Абдуллаев Абдулла Рафикович, старший преподаватель кафедры «Землеустройство и кадастры» ДГУНХ

Внешний рецензент: Ахмедова Рекият Курбалиевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы» МФ Московского автомобильно- дорожного университета (МАДИ).

Представитель работодателя: Дагуев Апанди Магомедбекович, и.о. директор филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Росреестра» по РД.

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02-Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. № 1084, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Селимханов Д.Н. Рабочая программа дисциплины «Материаловедение» по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры», профиль «Кадастр недвижимости». – Махачкала: ДГУНХ, 2019 г., 16 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 29 мая 2019 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости», к.б.н., Пайзулаевой Р.М.

Одобрена на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры» 24 мая 2019 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	**4**
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	**5**
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.....	**6**
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по видам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	**7**
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	**10**
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины...	**11**
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	**12**
Раздел 8.	Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	**13**
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	**14**

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Материаловедение»

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Материаловедение» является использовать знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.

Задача освоения дисциплины является изучение внутреннего строения конструкционных материалов и определить связи строения с механическими, физическими свойствами и химическим составом, а также с технологическими и эксплуатационными воздействиями.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Материаловедение» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы высшего образования

К компетенциям, формируемым в результате освоения дисциплины «Материаловедение», относятся:

код компетенции	формулировка компетенции
ОПК	**ДОПОЛЬНИТЕЛЬНЫЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**
ОПК-2	способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Компонентный состав компетенции		
	знать	уметь	владеть
ОПК-2: способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения	**З1**-нормируемые показатели качества основных строительных материалов; **З2**-основные виды строительных материалов,	**У1**-проводить испытания основных строительных материалов по стандартным методикам; **У2**-оценивать результаты испытаний	**В1**-методами проведения стандартных испытаний строительных материалов; **В2**-методами оценки экологической, пожарной

мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	используемых в современном строительстве, их свойства, области применения; **З3**-порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству, материалов, документации и отчетности.	строительных материалов.	безопасности строительных материалов и строительных систем с их использованием.

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций							
	Тема 1. Основные свойства строительных материалов	Тема 2. Строительные материалы из древесины	Тема 3. Керамические материалы	Тема 4. Стекло и стеклокристаллические материалы	Тема 5. Металлы в строительстве	Тема 6. Минеральные вяжущие вещества	Тема 7. Бетоны	Тема 8. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ
ОПК-2	+	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.10 «Материаловедение» относится к базовой части учебного плана для подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 - Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости».

Дисциплина базируется на курсах цикла естественно-научных дисциплин, таких как: физика, химия, экология, геология, природопользование, а также курсах из цикла дисциплин по выбору

студента, таких как: электротехника и электроника, теоретическая механика. Знание содержания естественных дисциплин является основной для освоения материаловедения и влияет на последующую образовательную траекторию обучающегося.

Дисциплина «Материаловедение» является предшествующей для изучения таких дисциплин как «Основы землеустройства», «Основы градостроительства и планировка населенных мест», «Инженерное обустройство территории».

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу и форму промежуточной аттестации.

По очной форме обучения:

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет: - **2** зачетные единицы.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **32** часа, в том числе:

- лекционного типа **-16 ч.**
- семинарского типа – **16 ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **40 ч.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет**

По заочной форме обучения:

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет: - **2** зачетные единицы.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет: - **8** часов, в том числе:

- лекционного типа - **4 ч.**
- семинарского типа – **4 ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **64 ч.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет- 2 ч.**

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий:

4.1. Для очной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные задания		
1	Введение Тема 1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	8	2		2	-	-	-	4	Опрос, тестирование, контрольная работа
2	Тема 2. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ	10	2		2	-	-	-	6	Опрос, тестирование, контрольная работа
3	Тема 3. КЕРАМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	10	2		2	-	-	-	6	Опрос, тестирование, контрольная работа
4	Тема 4. СТЕКЛО И СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	10	2		2	-	-	-	6	Опрос, тестирование, контрольная работа
5	Тема 5. МЕТАЛЛЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	6	2		2	-	-	-	2	Опрос, тестирование, контрольная работа
6	Тема 6. МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЯЖУЩИЕ ВЕЩЕСТВА	8	2		-	-	-	-	6	Опрос, тестирование, контрольная

										работа
7	Тема 7. БЕТОНЫ	8	2		2	-	-	-	4	Опрос, тестирование, контрольная работа.
8	Тема 8. ИСКУССТВЕННЫЕ КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ	10	2	-	2	-	-	-	6	Опрос, тестирование, контрольная работа.
	Зачет	2	**-**	**-**	2	**-**			**-**	
	Итого:	**72**	**16**	**-**	**16**				**40**	

4.2. Для заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные задания		
1	Введение Тема 1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	9	1						8	Опрос, тестирование, контрольная работа
2	Тема 2. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ	8							8	Опрос, тестирование, контрольная работа
3	Тема 3. КЕРАМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	10	1						8	Опрос, тестирование, контрольная работа

4	Тема 4. СТЕКЛО И СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	8							8	Опрос, тестирование, контрольная работа
5	Тема 5. МЕТАЛЛЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	8							8	Опрос, тестирование, контрольная работа
6	Тема 6. МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЯЖУЩИЕ ВЕЩЕСТВА	9	1						8	Опрос, тестирование, контрольная работа
7	Тема 7. БЕТОНЫ	8			**1**				8	Опрос, тестирование, контрольная работа.
8	Тема 8. ИСКУССТВЕННЫЕ КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ	10	1		**1**				8	Опрос, тестирование, контрольная работа.
	Зачет	2			2					
	Итого:	**72**	**4**		**4**				**64**	

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные по стандарту	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
Основная учебная литература				
1	О.Н. Моисеев, Л.Ю. Шевырев, П.А. Иванов	Практикум по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» : учебное пособие : в 2 частях	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 1. Материаловедение. – 150 с. ISBN 978-5-4499-0366-2.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566845
2	О.Н. Моисеев, Л.Ю. Шевырев, П.А. Иванов	Строительное материаловедение (практикум): учебное пособие	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 219 с. ISBN 978-5-4475-9531-9.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481194
3	О.В. Кононова	Строительные материалы : конспект лекций	Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 212 с. ISBN 978-5-7410-1193-5.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476284
4	Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая ; под общ. ред. Э.И. Батяновского.	Строительное материаловедение: учебное пособие	Минск : Вышэйшая школа, 2016. – 464 с. ISBN 978-985-06-2779-7.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560863
2.Дополнительная литература				
а) Дополнительная учебная литература				
1	А.А. Макаева, А.И. Кравцов, Т.И. Шевцова и др.	Исследование свойств строительных материалов: учебное пособие	Оренбург : ОГУ, 2015. – 201 с. ISBN 978-5-7410-1193-5.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439005
2	А.И. Кравцов	Железобетон и его составляющие. Определение свойств :	Оренбург : ОГУ, 2015. – Ч. 1. – 182 с.	http://biblioclub.ru/

		учебное пособие: в 2 ч.	ISBN 978-5-7410-1240-6.	index.php?page=book&id=439223
3	М.Л. Лопоух, Л.А. Шелкова	Материаловедение. Лабораторный практикум : учебное пособие	Минск : РИПО, 2014. – 58 с. ISBN 978-985-503-398-2.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463308

б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические)

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая от 30.11.1994г. 54-ФЗ (с последующими изменениями и доп.)

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая от 26.01.1996 №51-ФЗ (с последующими изменениями и доп.)

Федеральный закон от 20 февраля1995г.№24-ФЗ» Об информации, информатизации и защите информации».

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» 10 января 2002г.№7-ФЗ.

в) Периодические издания

Научный вестник Новосибирского государственного технического университета № №4(53). Издательство СО РАН. 211стр.

г) Справочно-библиографическая литература

Энциклопедия кадастрового инженера	Выпуск 1.Москва, 2007г.-34с.

д) Научная литература

Известия Национальной академии наук Белоруссии. Серия физико-технических наук. 2013 №2, Белорусская наука 2013,-128с.

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (http://e-dgunh.ru). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами информационно-справочных систем (онлайн-версии), а также официальные сайты:

– http://www.nlr.ru (Российская национальная библиотека);
– http://www.viniti.ru (Реферативный журнал);
– http://www.library.ru (Виртуальная справочная служба);
– http://dic.academic.ru (Словари и энциклопедии);
– http://elibrary.ru (Научная электронная библиотека);
– http://www.ribk.net (Российский информационно-библиотечный консорциум);
– http://www.roscadastre.ru (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Windows 10 - операционная система для образовательных учреждений;
- «7-Zip» - файловый архиватор;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 - версия офисного пакета Microsoft ;
- Adobe Acrobat Reader D.C – Russian - средство просмотра PDF-файлов ;
- «VLC media player» - медиаплеер.

7.2. Перечень информационных справочных систем:

– http://www.garant.ru – Справочная информационно-правовая система «Гарант»;

– http://www.consultant.ru/ – Справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»;

– http://window.edu.ru/ – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

www.sci.aha.ru –числовая и фактическая информация по всем сферам человеческой деятельности, единицы измерения.

www.dic.academik.ru- обширная подборка энциклопедий и словарей, современная энциклопедия.

www.edic.ru- большой энциклопедический словарь онлайн.

www.i-u.ru/biblio/dict.aspx- единая форма поиска по словарям: энциклопедические, терминологические, специальные.

www.krugosvet.ru- рубрикатор по категориям: технологии и др. (статьи, карты, иллюстрации)

www.encyclopedia.ru- обзор специализированных и универсальных энциклопедий.

Раздел 8. Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Материаловедение» используются следующие специальные помещения - учебные аудитории:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 5-13 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2, литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерный стол.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Юрайт» (www.urait.ru) .

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

Помещение для самостоятельной работы № 4-16 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду – 10 ед.

Помещение для самостоятельной работы №1-1 **(Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2, литер «В»)**

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду вуза - 60 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. 7-zip

Раздел 9. Образовательные технологии

При освоении дисциплины **«Материаловедение»,** для формирования у обучающихся способностей к инновационной инженерной деятельности, во взаимосвязи с принципами фундаментальности, профессиональной направленности и интеграции образования используются в различных сочетаниях, частично или полностью следующие **активные методы обучения**:

– системный метод используется на этапе определения структуры дисциплины, типизации связей с другими дисциплинами;

– компетентностный метод используется для структурирования компетенций обучающегося, как интегральной способности обучающегося решать профессиональные задачи в своей будущей инженерной деятельности;

– инновационный метод используется как средство формирования инновационных способностей обучающегося в процессе обучения как геодезии, так и сопутствующих дисциплин, а также для обучения в олимпиадной и научно-исследовательской среде (контекстное обучение, обучение на основе опыта, обучение в команде и др.). При контекстном обучении решение поставленных задач достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением. Обучение на основе опыта подразумевает возможность интеграции собственного опыта с предметом обучения;

– междисциплинарный метод реализуется посредством самостоятельного приобретения студентом знаний из разных дисциплин (физики, высшей математики, и информатики) и использованием их при решении профессиональных задач.

– метод проблемного обучения используется для стимулирования таких видов самостоятельной работы студентов как выполнение в течение семестра расчётно-графических работ, курсового проекта, контрольных работ и подготовки к письменному или компьютерному тестированию текущего контроля;

– «видеометод» используется как эффективный способ восприятия и освоения новых знаний посредством средств анимации, позволяющий изложить некоторые инженерно-геодезические задачи более доступно;

Для создания организационно – учебных условий, направленных на активизацию мышления, прямого взаимодействия, обучающегося со своим опытом, на формирование умений работы в коллективе при решении проблемной задачи и на мотивацию получения конечного результата используются следующие **интерактивные методы обучения**:

– работа в малых группах используется при решении творческих заданий, когда создаются условия, соответствующие реальной профессиональной деятельности, а студенты приобретают опыт комплексного решения профессиональных инженерных задач с распределением функций и ответственности между членами коллектива.

Активные и интерактивные методы обучения способствуют пробуждению у обучающихся интереса к дисциплине, будущей профессиональной деятельности; эффективному усвоению учебного материала; самостоятельному поиску обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); формированию умения организовывать собственную деятельность; формированию у обучающихся собственного мнения и отношения; установлению взаимодействия между обучающимися, обучению работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова; формированию жизненных и профессиональных навыков.

Успешному освоению дисциплины способствует также **внеаудиторная работа** в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий с обучающимися (помощь в понимании тех или иных понятий и концепций, подготовка информационных сообщений, презентаций, конспектов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Материаловедение»

Рабочая программа пересмотрена,
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «18» мая 2021 г. №10

И.о. зав кафедрой Хайзулаева Р.М.

Рабочая программа пересмотрена,
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20___ г. №____

И.о. зав кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20___ г. №____

Зав кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
Обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20___ г. №____

Зав кафедрой _____