

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный
университет народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 11 от 06 июня 2023 г.*

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»**

**Направление подготовки 08.03.01 Строительство,
профиль «Промышленное и гражданское строительство»**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Формы обучения – очная, очно-заочная, заочная

Махачкала – 2023

УДК691.168
ББК 38.3

Составитель – Акаев Абдулджафар Имамусейнович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Магомедов Расул Магомедович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство» ДГУНХ.

Внешний рецензент – Агаханов Элифхан Керимханович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Транспортные сооружения и строительные материалы» Дагестанского государственного технического университета.

Представитель работодателя – Ханмагомедов Магомед Айтберович, заместитель директора ГАУ РД «Государственная экспертиза проектов».

Рабочая программа дисциплины «Строительные материалы» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 481, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

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

Акаев А.И. Рабочая программа дисциплины «Строительные материалы» для направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство». – Махачкала: ДГУНХ, 2023.– 23 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ «05» июня 2023 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство», Айламматовой Д.А. «25» мая 2023 г.

Одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» «24» мая 2023 г., протокол № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине ...	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
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 форму(ы) промежуточной аттестации	7
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	17
Раздел 8.	Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
Раздел 9.	Образовательные технологии	20
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	23

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цель изучения дисциплины «**Строительные материалы**» является развитие у обучающихся способностей:

– выбирать требуемый материал для конструкций и изделий при проектировании зданий и сооружений, используя знания о строении и свойствах строительных материалов;

– проводить испытания и владеть методами комплексной оценки состава, свойств и качества материалов и изделий для строительства, технологическими принципами получения и применения традиционных и современных строительных и конструкционных материалов.

Задачами изучения дисциплины являются формирование:

– представлений о строительных материалах как элементах системы «материал — конструкция — здание/сооружение», обеспечивающих функционирование конструкций с требуемой надежностью и безопасностью в данных условиях эксплуатации;

– знаний наиболее важных потребительских свойств основных строительных материалов как функции их состава, структуры и состояния, влияющих на долговечность и надёжность строительных конструкций;

– умений производить испытание строительных материалов по стандартным методикам;

– умений и навыков использовать полученные знания в профессиональной сфере при расчетном обосновании выбора строительных материалов изделий и конструкций зданий и сооружений в зависимости от основных физико-механических, технологических, эксплуатационных свойств, условий эксплуатации материала в конструкции, с учетом экономичности и доступности, а также при рациональной замене одного материала другим и при оценке качества материала.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «**Строительные материалы**», как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	<i>Формулировка / Наименование компетенции</i>
ОПК	Общепрофессиональные компетенции
ОПК-3	Теоретическая профессиональная подготовка / Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4	Работа с документацией / Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
ОПК -3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;	Знать: профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности. Уметь: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Владеть: методикой описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
	ИОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности;	Знать: методы или методики решения задачи профессиональной деятельности. Уметь: выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности. Владеть: методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности.
	ИОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий);	Знать: виды строительных материалов для строительных изделий и конструкций. Уметь: выбирать строительные материалы для строительных изделий и конструкций. Владеть: навыками выбора материалов для строительных изделий и конструкций в зависимости от предъявляемых к ним требований.
	ИОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.	Знать: основные потребительские свойства строительных материалов. Уметь: определять качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств. Владеть: методикой экспериментальных исследований свойств строительных материалов.
ОПК -4 Способен использовать в профессиональной	ИОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-	Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеть: навыками работы с нормативно-правовой и нормативно-технической документацией.
---	--	---

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций			
	Тема 1. «Основы строительного материаловедения»	Тема 2. «Природные каменные материалы, как сырьевая база строительных материалов»	Тема 3. «Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья»	Тема 4. «Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ»
ОПК-3			+	+
ОПК-4	+	+		

Код компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Тема 5. «Строительные материалы из органического сырья»	Тема 6. «Строительные материалы специального функционального назначения»	Тема 7. «Строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений»
ОПК-3	+	+	+
ОПК-4			+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.22 «**Строительные материалы**» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиля «Промышленное и гражданское строительство».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения таких дисциплин, как «Математика», «Физика», «Химия» и др.

В свою очередь, освоение дисциплины «**Строительные материалы**» необходимо обучающемуся для изучения таких дисциплин, как «Технологические процессы в строительстве», «Железобетонные и каменные конструкции», «Организация строительного производства», «Обследование зданий и сооружений» и других.

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 форму(ы) промежуточной аттестации

Объем дисциплины «**Строительные материалы**» в зачетных единицах составляет – 3 зачетные единицы.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет – 68 часов,

в том числе:

на занятия лекционного типа – 17 ч.

на занятия семинарского типа – 51 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 4 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 36 ч.

Очная – заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет – 24 часа,

в том числе:

на занятия лекционного типа – 8 ч.

на занятия семинарского типа – 16 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 48 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 36 ч.

Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет – 14 часов,

в том числе:

на занятия лекционного типа – 4 ч.

на занятия семинарского типа – 10 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 88 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 4 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

Таблица 4.1

№ 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
				семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Тема 1. «Основы строительного материаловедения»	8	2	--	4	2	--	--	--	Проведение устного опроса; тестирование; подготовка и защита реферата; выполнение и защита лабораторной работы; решение практических задач; выполнение домашних заданий.
2.	Тема 2. «Природные каменные материалы, как сырьевая база строительных материалов»	10	2	--	4	4	--	--	--	
3.	Тема 3. «Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья»	13	2	--	6	4	--	--	1	
4.	Тема 4. «Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ»	17	4	--	6	6	--	--	1	
5.	Тема 5. «Строительные материалы из органического сырья»	11	4	--	6	--	--	--	1	

6.	Тема 6. «Строительные материалы специального функционального назначения»	7	2	--	4	--	--	--	1	проведение контрольной работы.
7.	Тема 7. «Строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений»	6	1	--	4	1	--	--	--	
Итого за 3 семестр		72	17	--	34	17	--	--	4	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		36							Контроль	
ВСЕГО:		108								

4.2. Для очно-заочной формы обучения

Таблица 4.2

№ 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
				семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Тема 1. «Основы строительного материаловедения» Тема 2. «Природные каменные материалы, как сырьевая база строительных материалов»	18	2	--	2	2	--	--	12	Проведение устного опроса; тестирование; подготовка и защита реферата; выполнение и защита лабораторной работы; решение практических задач; выполнение домашних заданий.

2.	Тема 3. «Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья» Тема 4. «Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ»	22	2	--	2	4	--	--	14	
3.	Тема 5. «Строительные материалы из органического сырья» Тема 6. «Строительные материалы специального функционального назначения»	18	2	--	2	--	--	--	14	Проведение устного опроса; тестирование; подготовка и защита реферата; выполнение и защита лабораторной работы; решение практических задач; выполнение домашних заданий.
4.	Тема 7. «Строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений»	14	2	--	2	2	--	--	8	Проведение устного опроса; тестирование; подготовка и защита реферата; выполнение и защита лабораторной работы; решение практических задач; выполнение домашних заданий; проведение контрольной работы.
Итого за 3 семестр		72	8	--	8	8	--	--	48	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		36								Контроль
ВСЕГО:		108								

4.3. Для заочной формы обучения

Таблица 4.3

№ п/п	Тема дисциплины	Всего акаде- миче- ских часов	в т.ч. зая- тия лекци- онного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Само- стоя- тель- ная рабо- та	Форма текущего контроля успеваемости
				семи- нары	прак- тиче- ские зая- тия	Лаборатор- ные зая- тия (лабо- раторные работы, ла- боратор- ный прак- тикум)	колло- кви- умы	иные анало- гичные зая- тия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Тема 1. «Основы строительного материаловедения» Тема 2. «Природные каменные материалы, как сырьевая база строительных материалов»	28	2	--	2	2	--	--	22	Проведение устного опроса; тестирование; подготовка и защита реферата; выполнение и защита лабораторной работы; решение практических задач; выполнение домашних заданий.
2.	Тема 3. «Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья» Тема 4. «Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ»	29	2	--	2	1	--	--	24	
3.	Тема 5. «Строительные материалы из органического сырья» Тема 6. «Строительные ма-	26	1	--	1	--	--	--	24	Проведение устного опроса; тестирование; подготовка и защита реферата; выполнение и защита лабораторной работы; решение практических задач;

	териалы специального функционального назначения»									выполнение домашних заданий.
4.	Тема 7. «Строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений»	21	1	--	1	1	--	--	18	Проведение устного опроса; тестирование; подготовка и защита реферата; выполнение и защита лабораторной работы; решение практических задач; выполнение домашних заданий.
Итого за 2 курс		104	6	--	6	4	--	--	88	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		4								Контроль
ВСЕГО:		108								

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

<i>№ п/п</i>	<i>Автор(ы)</i>	<i>Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины</i>	<i>Выходные данные</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа</i>
1	2	3	4	5
<i>I. Основная учебная литература</i>				
1.	Рыбьев И. А.	Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с.	https://urait.ru/code/512653
2.	Рыбьев И. А.	Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 429 с.	https://urait.ru/code/512654
3.	Кузнецова Н. С.	Строительные материалы. Тесты / Н. С. Кузнецова	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 65 с.	https://urait.ru/code/519702
3.	Плетнев П. М.	Физико-химические методы анализа и контроля свойств строительных материалов : учебное пособие	Новосибирск : СГУПС, 2021. — 87 с.	https://e.lanbook.com/book/217802
4.	Красовский П. С.	Новые строительные материалы и технологии : учебное пособие : в 2 частях	Хабаровск : ДВГУПС, 2020 — Часть 1 — 2020. — 205 с.	https://e.lanbook.com/book/179450
5.	Красовский П. С.	Новые строительные материалы и технологии : учебное пособие : в 2 частях	Хабаровск : ДВГУПС, 2020 — Часть 2 — 2020. — 205 с.	https://e.lanbook.com/book/179451
6.	Гилязидинова Н. В.	Строительные материалы : учебное пособие / Н. В. Гилязидинова, Т. М. Федотова, В. Б. Дударов.	Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 172 с.	https://e.lanbook.com/book/122210
7.	Лесовик В. С., Володченко А. А., Глаголев Е. С., Алфимова Н. И.	Строительные материалы и изделия: сборник задач : учебное пособие	Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 139 с.	https://e.lanbook.com/book/162035

8.	Лесовик В. С.	Строительные материалы и изделия: лабораторный практикум : учебное пособие	Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 122 с.	https://e.lanbook.com/book/162021
9.	Моисеев О.Н., Шевырев Л.Ю., Иванов П.А.	Строительное материаловедение (практикум) : учебное пособие	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 219 с. : ил., табл., схем.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481194/
II. Дополнительная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
10.	Кононова О. В.	Строительные материалы: конспект лекций :	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 212 с. : ил.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476284
11.	Кравцов А. И.	Железобетон и его составляющие. Определенные свойства : учебное пособие : в 2 частях	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – Ч. 2. – 125 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481774
12.	Макаева А.А., Кравцов А.И., Шевцова Т.И. и др.	Исследование свойств строительных материалов : учебное пособие /	Оренбург : ОГУ, 2015. - 201 с. : табл., граф., схем., ил. - Библиогр.: с. 183-187.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439005
13.	Гурьева В.А.	Проектирование производства изделий строительной керамики : учебное пособие /	Оренбург : ОГУ, 2013. - 179 с. ;	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259145
14.	Абрамян С.Г., Ахмедов А.М., Чередниченко Т.Ф.	Современные кровельные материалы и технологии: учебное пособие	Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 137 с. : ил.,	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434812
15.	Кононова О.В.	Современные отделочные материалы : учебное пособие : [16+] / О. В. Кононова ; ред. Л. С. Емельянова	Поволжский государственный технологический университет. - 2-е изд., исправ. и доп. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2013. - 124 с. : ил. -	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439208
16.	Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.	Строительное материа-	Москва : Инфра-Инженерия, 2013. -	http://biblio-

		поведение: учебно-практическое пособие	832 с.	club.ru/index.php?page=book&id=144806
Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно - правовых документов, кодексов РФ				
18.	Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ. http://docs.cntd.ru/document/901836556 (с изменениями на 2 июля 2021 года)			
19.	Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ. http://docs.cntd.ru/document/902192610 (с изменениями на 2 июля 2013 года)			
20.	Безопасность труда в строительстве часть 2. строительное производство СНиП 12-04-2002. https://internet-law.ru/stroyka/text/10690			
21.	Межгосударственный стандарт ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2014 г. N 1974-ст). http://docs.cntd.ru/document/1200115736			
22.	Межгосударственный стандарт ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» Введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. N 1984-ст в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г. http://docs.cntd.ru/document/1200100941			
23.	СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. http://docs.cntd.ru/document/1200084848			
24.	СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* (с Изменением N 1, N 2 и N 3). http://docs.cntd.ru/document/550565571			
В) Периодические издания				
25.	Мирный А. Ю.	Осесимметричное трехосное сжатие в практике инженерных изысканий: ил., табл., схем., граф.	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 156 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618133
26.	Власов В. А., Волокитин Г. Г., Скрипкина Н. К. и др.	Инновационные технологии и научные основы создания микро- и наноматериалов: монография	– Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. – 120 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693326
27.	Дворкин Л. И.	Бетонovedение : в 2-х т. – Том 1. Цементный бетон: монография, ил., табл., схем., граф.	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Том 2. Основные разновидности бетонов. – 692 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618108
28.	Дворкин Л. И.	Бетонovedение : в 2-х т. – Том 2. Основные разно-	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 608 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=61

		видности бетонов: монография, ил., табл., схем., граф.		<u>8107</u>
29.	Под ред. В. Н. Захарова.	Горный информационно-аналитический бюллетень: журнал, ил., табл., схем.	Москва : Горная книга, 2021. – № 11, специальный выпуск 19. Камчатка-11. – 464 с.	<u>http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=693177</u>
30.	Под ред. М. А. Боровской	Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки: журнал (ВАК)	Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2021. – № 4. – 106 с.	<u>http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=613888</u>
31.	Соколов Б. С., Трошков Е.О.	Проектирование новых и реконструкция существующих зданий с применением несущей системы УИКСС: монография, ил., табл., схем., граф.	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019.– 182с.	<u>https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612663</u>
32.	Герасимов, А. И., Салтыков И.П.	Проектирование комфортной среды обитания в помещениях жилых зданий с позиции физико-технических параметров ограждающих конструкций: монография, ил., табл.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 176 с.	<u>https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496800</u>
Г) Справочно-библиографическая литература				
33.	<u>http://www.stroinauka.ru/m121d149.html</u> – перечень ВАК ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных экспертным советом по строительству и архитектуре.			
34.	<u>http://www.dormost.spb.ru</u> – региональный отраслевой тарифно-квалификационный справочник профессий рабочих НП «РОССО-ДОРМОСТ».			
Д) Информационные базы данных (профильные)				
35.	<u>https://elibrary.ru/author_info.asp?isold=1</u> - научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.			
36.	<u>http://www.gpntb.ru/</u> – электронная база данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России.			
37.	<u>http://www.tehlit.ru/</u> – электронная база данных действующих Государственных стандартов России.			
38.	<u>https://c-kd.ru/eskd/</u> – электронная база ГОСТов единой системы конструкторской документации Центра конструкторской документации			

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 и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают 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 сайты официальных регуляторов в области прикладной механики:

1. <http://window.edu.ru/> – Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";
2. <http://www.edu.ru/> – Федеральный портал «Российское образование»;
3. <http://elibrary.ru> – Информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций;
4. <http://out.easycounter.com/external/i-exam.ru> – Единый портал интернет-тестирования в сфере образования;
5. <https://yandex.ru/profi/index> – Портал масштабной образовательной олимпиады «Я — профессионал» для студентов различных технических, гуманитарных, естественно-научных направлений подготовки и специальностей;
6. <http://www.gpntb.ru/> – База фондов и электронных каталогов отечественных и зарубежных изданий научно-технической направленности Государственной публичной научно-технической библиотеки России;
7. Architector.RU: информационно-справочный сайт - системное изложение сведений о строительных материалах, изделиях и проблемах современной архитектуры, Россия.
8. Conon.RU: Строительная система "Conon.ru - construction on-line" - строительные товары и услуги, Россия.

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

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

- Windows 10;
- Microsoft Office Professional;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- VLC Media player;
- 7-zip;
- Виртуальный лабораторный практикум «Строительное материаловедение»

7.2. Перечень информационных справочных систем

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

https://cntd.ru/products?utm_source=cntd – Профессиональная справочная система «Техэксперт» правовой и нормативно-технической документации в области проектирования и строительства;

<https://www.normacs.ru/> – информационно-поисковая система NORMACS предназначенная для поиска, использования и обсуждения нормативных документов и стандартов в проектной и конструкторской деятельности на территории Российской Федерации и регламентирующей деятельность предприятий различных отраслей промышленности;

<http://снп.пф/снп> – справочная система – Строительные нормы и правила;

<https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/contacts/contactsRst> – информационно-поисковый и аналитический портал Росстандарта – Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

7.3. Перечень профессиональных баз данных

<https://elibrary.ru/> – информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования;

<https://c-kd.ru/eskd/> – база ГОСТов единой системы конструкторской документации Центра конструкторской документации;

<https://rags.ru/gosts/> - Российский архив государственных стандартов, а также строительных норм и правил (СНиП) и образцов юридических документов;

<http://www.tehлит.ru/> – подробная электронная база государственной нормативной документации России – ГОСТ/СП/СНиП;

<https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-construction/formulary-list/> – государственный реестр сводов правил – сайт Федерального центра нормирования стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве Минстроя России;

<http://gostost.ru/> - бесплатная документация для предприятий и организаций;

<http://n-t.ru/> – электронная библиотека «Наука и техника» - предоставление открытого доступа к научно-популярным, учебным, методическим и просветительским изданиям (книги, статьи, журналы, издания НИТ);

<https://www.restko.ru/> - базы данных Рестко по строительству и недвижимости;

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

Для преподавания дисциплины «Строительные материалы» используются следующие помещения:

I. Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 2.8 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»).

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

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

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

II. Лаборатория по строительным материалам, учебная аудитория для проведения учебных занятий № 2.13

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, акустическая система.

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru) - 20 ед.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

III. Лаборатория строительных материалов и геологии - аудитория № 115.а (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Алигаджи Акушинского, дом 20а, учебный корпус №3).

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования:

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

акустическая система.

Лабораторное оборудование:

Прибор Вика ОГЦ-1; Комплект сит метал. D=300; Лабораторный встряхивающий столик КП 111Ф для определения консистенции цементного раствора по ГОСТ 310.4-81.; Лопатка ЛЗ для цементного раствора. Вискозиметр Сутгарда ВС; Устройство УБ-40; Прибор «Агама-2РМ»; Противень лабораторный (242x330x50мм), (330x440x50мм); Прибор КИШ М981(типа ЛТР) с термометром ТН-3 для определения температуры размягчения битума; Прибор ИАЦ-04 для определения активности цемента; Измеритель влажности бетона ВИМС-2,21; Измерители прочности бетона Форма цилиндра 150x150мм

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

IV. 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 вуза - 10 ед.

V. Помещение для самостоятельной работы №1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1).

Перечень основного оборудования:

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

Раздел 9. Образовательные технологии

Образовательная технология (технология в сфере образования) – это совокупность научно и практически обоснованных методов, и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. При освоении дисциплины «**Строительные материалы**», для формирования у обучающихся способностей к инновационной инженерной деятельности, во взаимосвязи с принципами фундаментальности, профессиональной направленности и интеграции образования используются в различных сочетаниях следующие **образовательные технологии**:

1. Традиционные образовательные технологии, ориентированные на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно - иллюстративных методов обучения).

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя). Их внимание акцентируется на наиболее сложных и узловых проблемах (вопросах), на четкости формулирования понятий и определений; алгоритма и методики решения задач, единства терминологии, обозначений, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами.

Практическое занятие – занятие, направленное на развитие самостоятельности обучающихся, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму. Обучающиеся осваивают основные методы и средства решения технологических задач, проверяют на практике отдельные вопросы теории, вникают в физическую сущность изучаемых явлений и приобретают навыки самостоятельной постановки задачи и ее решения. Содержательно занятие представляет собой коллективную или индивидуальную работу обучающихся по тестированию, выполнению упражнений и решению задач, под контролем и руководством преподавателя.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала. Обучающимися приобретаются систематизированные основы научных знаний по дисциплине.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков. Происходит углубление и конкретизация знаний обучающихся и развитие у них навыков самостоятельного анализа вопросов по наиболее важным и сложным темам дисциплины. Реализуется при самостоятельном выполнении обучающимися контрольных работ, коллоквиумов, письменного или компьютерного тестирования.

Практическое занятие на основе кейс-метода («метод кейсов», «кейс - стади») – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Используется структурирование компетенций обучающегося при их активной самостоятельной и групповой творческой деятельности, путем формирования коммуникативных умений и интегральных способностей решать профессиональные задачи в своей будущей инженерной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий.

Деловая игра или ролевая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма» или имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях, реконструкцией функционального взаимодействия при работе в малых группах. Используются 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.

4. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания.

Творческий проект (расчётно-ситуационная задача) как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта. Проект предполагает совместную учебно - познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

5. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Лекция «обратной связи» – лекция-провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия. Способствуют пробуждению у обучающихся интереса к дисциплине, будущей профессиональной деятельности; эффективному усвоению учебного материала, формированию у обучающихся собственного мнения и отношения; установлению взаимодействия между обучающимися.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Строительные материалы»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. №

Зав. кафедрой _____