Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сочинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УРиКОД
_____ В.П. Ердакова
«02» сентября 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Декан ИЭФ
_____ Волков А.Н.
«01» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные материалы

(наименование дисциплины по учебному плану)

Шифр и направление подготовки 08.03.01 Строительство

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
(бакалавр, магистр, преподаватель-исследователь и т.п., согласно лицензии)

Профиль подготовки бакалавра Городское строительство и хозяйство

Форма обучения очная

Выпускающая кафедра Строительства
(название)

Кафедра-разработчик рабочей программы Строительства
(название)

Семестр	Трудоем-кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП (час.)	КРЗ	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	108/3	18	-	36	54	-	-	Зачет с оценкой
2	108/3	18	-	36	54	-	-	Зачет с оценкой
Итого:	216/6	36	-	72	108	-	-	Зачет с оценкой

Сочи 2020 г.

Рабочая программа по дисциплине **Строительные материалы**
составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство Утвержден 31 мая 2017 г., приказ № 481

Рабочую программу составила: Какосьян А.А., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры Строительства

Протокол № 1 от «29 » августа 2020 г.

Заведующий кафедрой Макаров К.Н.

Руководитель ОПОП Папов Б.К.

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления «Строительство»

Протокол № 1 от 8 » сентября 2020 г.

Председатель УМСН Волков А.Н.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям
Отдел качества образования и

методического обеспечения Васильченко В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2020/2021 учебный год, протокол №1 заседания кафедры от «28» августа 2020 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения:

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины
5.3 Особенности преподавания дисциплины
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Заведующий кафедрой Макаров К.Н.

(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год, протокол №1 заседания кафедры от 30 августа 2021 г.

Дополнений и изменений в программе нет

Заведующий кафедрой Макаров К.Н

Рабочая программа переутверждена на 2022/2023 учебный год, протокол №2 заседания кафедры от 1 октября 2022 г. Дополнений и изменений в программе нет.

Заведующий кафедрой Макаров К.Н.

Рабочая программа переутверждена на 2023/2024 учебный год, протокол №9 заседания кафедры от 22 мая 2023 г. Дополнений и изменений в программе нет.

Заведующий кафедрой Удотова О.А.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2024/2025 учебный год от «04» марта 2024 г. без изменений.

Заведующий кафедрой О.А. Удотова

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование	Стр.
1	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ……..…….…..……..	5
2	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3++ ……..……	5
3	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ……..……	8
4	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ …….……..…….….	10
4.1	Тематический план дисциплины …….…….….	10
4.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины …….	16
4.3	Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	18
5	УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ …….…….	20
5.1	Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины …..…	20
5.2	Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине ..…….	20
5.3	Особенности преподавания дисциплины …….……..…….	21
5.4	Материально-техническое обеспечение дисциплины ……..…….	21
5.5	Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21
	Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **Строительные материалы**
является формирование общепрофессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства.

Задачи дисциплины:

1. Сообщить студентам сведения о составе, структуре, свойствах и способах получения строительных материалов.
2. Сообщить сведения о внутреннем строении строительных материалов и взаимосвязи их со структурой и свойствами материалов.
3. Способствовать приобретению навыков оценки технических характеристик и качества строительных материалов, умению рационального использования материалов в соответствии с условиями эксплуатации.
4. Освоить методики определения свойств строительных материалов, решения практических задач, обработки результатов испытаний строительных материалов и принятия профессионально обоснованных решений выбора материалов с учетом экологических и технических последствий.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3++

Дисциплина **Строительные материалы** относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Дисциплины (модули) обязательная часть учебного плана

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Универсальные компетенции - нет			
Общепрофессиональные компетенции			
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Нет, т.к. дисциплина начинает формирование компетенций	Математические методы Строительная физика и теплофизика Инженерная и компьютерная графика Теоретическая механика Техническая механика и сопротивление материалов Инженерная геология и механика грунтов Строительная механика Основы электротехники и электроснабжения. Вертикальный транспорт Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки Инженерная и компьютерная графика Геодезические работы в строительстве Строительная механика Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре

			защиты и защита выпускной квалификационной работы Основы электротехники и электроснабжения. Вертикальный транспорт Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки
	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		Введение в специальность Строительная физика и теплофизика Теоретическая механика Техническая механика и сопротивление материалов Инженерная геодезия Инженерная геология и механика грунтов Строительная механика Строительные материалы Основы архитектуры и строительных конструкций Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Основы гидравлики и теплотехники Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства		Основы гидравлики и теплотехники Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества Инженерная подготовка территорий Изыскательская практика Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке		Введение в специальность Строительная физика и теплофизика Экономика строительства Теоретическая механика Техническая механика и сопротивление

	проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов		материалов Строительная механика Основы архитектуры и строительных конструкций Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Основы электротехники и электроснабжения. Вертикальный транспорт Основы организации и управления в строительстве Технологические процессы в строительстве Основы гидравлики и теплотехники Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки Преддипломная практика

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции-нет			
Общепрофессиональные компетенции			
Теоретическая профессиональ-ная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений ОПК-1.3Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	З - физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности (З - ОПК-1.1) У – выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности (У - ОПК-1.1) Н – владеть навыками выбора физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. (Н - ОПК-1.1) З - базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений (З - ОПК-1.2) У – оценивать базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений (У - ОПК-1.2) Н – владеть навыками выбора базовых для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений. (Н - ОПК-1.2) З - уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа (З - ОПК-1.3) У – оценивать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа (У - ОПК-1.3) Н – владеть навыками решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа. (Н - ОПК-1.3)
	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1Подбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности ОПК-2.2 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий ОПК-2.3Использует прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	З - информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности (З – ОПК-2.1) У – оценивать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности (У - ОПК-2.1) Н – владеть навыками подбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности (Н - ОПК-2.1) З - как представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий (З - ОПК-2.2) У – представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий (У - ОПК-2.2) Н – владеть навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологийрешения (Н - ОПК-2.2) З - прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации (З - ОПК-2.3) У – использовать прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической (У - ОПК-2.3) Н – владеть навыками использования прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации алгебры и. (Н - ОПК-2.3)

	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями ОПК-3.2 Разрабатывает планировочные и конструктивные схемы здания, оценивает преимущества и недостатки выбранных схем ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий с определением их качества на основе экспериментальных исследований	З - строительные материалы, строительные конструкции и изделия (З - ОПК-3.1) У – оценивать качество строительных материалов (У - ОПК-3.1) Н – владеть навыками выбора строительных материалов в неблагоприятных инженерно-геологических условиях. (Н - ОПК-3.1) З - планировочные и конструктивные схемы здания (З – ОПК-3.2) У - оценивать преимущества и недостатки выбранных схем (У – ОПК-3.2) Н – владеть навыками использования строительных материалов для реализации выбранных схем (Н – ОПК-3.2) З - строительные материалы для изготовления строительных конструкций и изделий (З – ОПК-3.3) У - выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий с определением их качества на основе экспериментальных исследований (У – ОПК-3.3) В - методиками определения качества строительных материалов для строительных конструкций и изделий (Н – ОПК3.3)
	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке	ОПК-5.1Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Определяет способы выполнения инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства ОПК-5.3Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-6.1Определяет состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2 Осуществляет выбор типовых объёмно-планировочных и	З - состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (З – ОПК-5.1) У - определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (У – ОПК-5.1) В - навыками определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (Н – ОПК5.1) З - способы выполнения инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства (З – ОПК-5.2) У – определять способы выполнения инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства (У – ОПК-5.2) В - способами выполнения инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства (Н – ОПК5.2) З - требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий (З – ОПК-5.3) У – выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий (У – ОПК-5.3) В - требуемыми расчетами для обработки результатов инженерных изысканий (Н – ОПК5.3) З - состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (З – ОПК-6.1) У – определять состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (У – ОПК-6.1) В –навыками определения состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование (Н – ОПК6.1) З - о типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом

	расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.3 Разрабатывает графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	требований по доступности объектов для маломобильных групп населения (З – ОПК-6.2) У – осуществлять выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий (У – ОПК-6.2) В - навыками выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения требуемыми расчетами для обработки результатов инженерных изысканий (Н – ОПК6.2) З - графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (З – ОПК-6.3) У –разрабатывать графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (У – ОПК-6.3) В – навыками разработки графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования (Н – ОПК6.3)

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов

№ раздела темы	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	ОФО					
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
1семестр							
1	Основные свойства строительных материалов	34	9		12	13	
2	Материалы и изделия на основе неорганического сырья	47	9		24	14	
	Зачет с оценкой						
Всего за семестр		108	18		36	54	

2 семестр							
1	Неорганические вяжущие	20	4		10	6	
2	Бетоны	24	4		14	6	
3.	Материалы на органической основе. Древесина.	12	2		4	6	
4.	Органические вяжущие.	14	4		4	6	
5.	Полимерные материалы.	10	2		2	6	
6.	Лакокрасочные материалы	10	2		2	6	
7	РГР						
	Зачет с оценкой						
Всего за семестр		108	18		36	54	
Итого		216	36		72	108	

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем, часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУ	Ссылки на литературу
1	Основные свойства строительных материалов	2	Классификация строительных материалов. Взаимосвязь состава строения и свойств материалов.	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		2	Классификация свойств строительных материалов. Физические свойства.	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3.	[1-3, 7]
		2	Механические и химические свойства строительных материалов.	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		2	Эксплуатационные, технологические и специальные свойства строительных материалов	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		1	Декоративные свойства строительных материалов	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
2	Материалы и изделия на основе неорганического сырья	2	Природные каменные материалы.	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		2	Керамические .материалы и изделия	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		1	Материалы и изделия из силикатных расплавов.	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		2	Металлические материалы и изделия	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
		2	Неорганические вяжущие	З- ОПК 3.1 З- ОПК 3.2 З- ОПК 3.3	[1-3, 7]
Итого в 1 семестре		18			

1	Неорганические вяжущие	2	Классификация неорганических вяжущих. Воздушные вяжущие	З- ОПК- 1.3 З- ОПК- 3.1 З- ОПК- 5.1	[1-3, 7]
		2	Гидравлические вяжущие. Портландцемент. Основные свойства	З- ОПК-3.3 З- ОПК -1.2 З- ОПК -5.2	[1-3, 7]
2	Бетоны	2	Классификация бетонов. Требования к материалам для бетонов. Свойства бетонной смеси	З- ОПК- 1.1 З- ОПК- 3.2 З- ОПК- 5.3	[1-3, 7]
		2	Структура бетона. Формула прочности бетона. Коррозия бетона		
3	Древесина	2	Состав и строение древесины. Свойства древесины. Применение древесины в современном строительстве	З- ОПК -1.2 З- ОПК -3.3 З- ОПК -5.1	[1-3, 7]
4	Органические вяжущие	2	Классификация органических вяжущих. Битумные вяжущие.	З- ОПК -1.1 З- ОПК -3.2 З- ОПК -5.1	[1-3, 7]
		2	Материалы и изделия на основе органических вяжущих		
5	Полимерные материалы	2	Состав, структура и свойства. Положительные и отрицательные характеристики полимеров.	З- ОПК -1.2 З- ОПК -3.3 З- ОПК -5.2	[1-3, 7]
6	Лакокрасочные материалы	2	Критерии классификации и классификация лакокрасочных материалов. Пигменты, их свойства	З- ОПК -1.1 З- ОПК -3.2 З- ОПК -5.3	[1-3, 7]
Итого во 2 семестре		18			
ИТОГО		36			

4.1.1 Практические занятия - нет

4.1.2 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем, часов ОФО	Краткое содержание	Формируе-мые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Основные свойства строительных материалов	2	Определение истинной плотности. .	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		2	Определение средней плотности	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		2	Определение насыпной плотности	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		2	Определение пористости и пустотности.	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		2	Определение водопоглощаемости	З- ОПК 3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		2	Определение влажности	З- ОПК 3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1–6]
2	Материалы и изделия на основе	2	Техническая характеристика природных каменных материалов,	З- ОПК 3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1–6]

	неорганического сырья	2	Техническая характеристика керамических материалов и изделий	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		2	Техническая характеристика изделий из стекла	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		2	Техническая характеристика металлических материалов и изделий.	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		4	Испытание керамического кирпича	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		4	Испытание природного песка	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		4	Испытание щебня	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		4	Испытание цемента	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
	Всего за 1 семестр	36			
1	Неорганические вяжущие	4	Испытание цемента	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
		2	Определение активности цемента		[1-3, 7]
2	Бетоны	4	Проектирование состава бетона	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
		4	Приготовление бетонной смеси		
		4	Испытание бетонных образцов		
3	Древесина	4	Испытание древесины	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
4	Органические вяжущие	4	Испытание битума	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
		2	Техническая характеристика кровельных и гидроизоляционных материалов.		
5	Полимерные материалы	2	. Техническая характеристика изделий из полимерных материалов.	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]

6	Лакокрасочные материалы	2	Определение маслостойкости и водостойкости пигментов.	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
Всего за 2 семестр		36			
Итого		72			

4.1.3 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем часов, ОФО	Вид СРС	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Основные свойства строительных материалов	4	Определение истинной плотности. Изучение теории. Подготовка к лабораторным занятиям.	З- ОПК 3.3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1 - 7]
		4	Определение средней плотности. Изучение теории. Подготовка к лабораторным занятиям.	З- ОПК 3.3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1 - 7]
		4	Определение насыпной плотности Изучение теории. Подготовка к лабораторным занятиям.	З- ОПК 3.3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1 - 7]
		4	Определение пористости и пустотности. Изучение теории. Подготовка к лабораторным занятиям.	З- ОПК 3.3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1 - 7]
		4	Определение водопоглощаемости Изучение теории. Подготовка к лабораторным занятиям.	З- ОПК 3.3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1 - 7]
		4	Определение влажности. Изучение теории. Подготовка к лабораторным занятиям.	З- ОПК 3.3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1 - 7]
		4	Решение задач	З- ОПК 3.3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1 - 7]
	Материалы и изделия на основе неорганического сырья	4	Техническая характеристика природных каменных материалов	З- ОПК 3 У- ОПК 3.3 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		4	Техническая характеристика керамических материалов и изделий	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		4	Техническая характеристика изделий из стекла	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		4	Техническая характеристика металлических материалов и изделий.	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		4	Испытание керамического кирпича	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
		4	Испытание природного песка	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]

		2	Испытание щебня	З- ОПК 3.1 У- ОПК 3.2 Н- ОПК 3.3	[1–6]
Итого:		54			
1	Неорганические вяжущие	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Решение задач	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
		4	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Решение задач		[1-3, 7]
2	Бетоны	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Решение задач	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2 У- ОПК- 1.2 Н- ОПК- 3.2 У- ОПК- 2.3 Н- ОПК-5.2 У- ОПК -6.3 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
		2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Контрольная работа		
		2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Решение задач		
3	Древесина	6	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Решение задач	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
4	Органические вяжущие	4	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам. Решение задач.	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
		2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам		
5	Полимерные материалы	6	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам .	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
6	Лакокрасочные материалы	6	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам .	У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1	[1-3, 7]

				У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	
7	РГР	18		У- ОПК- 1.1 Н- ОПК- 3.1 У- ОПК- 2.2 Н- ОПК-5.1 У- ОПК -6.1 Н- ОПК -6.2	[1-3, 7]
Итого во 2 семестре		54			
Итого		108			

4.1.4 Интерактивные формы занятий – не предусмотрены учебным планом

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Попов, К. Н. Строительные материалы: учебник / К. Н. Попов, М. Б. Каддо. – Москва : Студент. – 2013. – 440 с.: ил.

2. Попов, К. Н. Оценка качества строительных материалов/ К. Н. Попов, М. Б. Каддо, О. В. Кульков; под ред. К. Н. Попова. – Москва: Студент, 2012. – 287 с. : ил.

3. Алимов, Л. А. Строительные материалы: учебник / А. А. Алимов, В. В. Воронин.- 2-е изд., стер. – Москва: ИЦ «Академия», 2014. – 320 с.

4. Барабанщиков, Ю. Г. Строительные материалы и изделия: учебник / Ю. Г. Барабанщиков. – Москва : ИЦ Академия, 2008. – 368с. : ил.

5. Основин, В. Н. Справочник современных строительных материалов и конструкций / В. Н. Основин, Л. В. Шуляков, Л. Т. Основин. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 423 с. [1] с.: ил. – (Строительство и дизайн)

6. Основин, В. Н Справочник по строительным материалам и изделиям / В. Н. Основин, Л. В. Шуляков, Д. С. Дубяго. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 443с. : ил.

7. Строительные материалы : учебное пособие / П. С. Красовский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1009463

4.2.2

№	Автор(ы)	Наименование	Издательство, год издания	Назначение [учебник, учебное пособие, справочник и т.д.]	Количество в библиотеке
1	Какосьян А.А., Овчинникова Л.Ю.	Строительные материалы. Методические указания к лабораторным работам. 2014- РИЦ ФГБОУ ВПО «СГУ»	Сочи, СГУ, 2014	Методические указания к лабораторным работам	20
2	Какосьян А.А., Юрченко Е.Е.	Строительное материаловедение. Методические указания к лабораторным работам. 2017- РИЦ ФГБОУ ВПО «СГУ»	Сочи, СГУ, 2017	Методические указания к лабораторным работам	
3	Какосьян А.А., Юрченко Е.Е.	Проектирование состава бетона. Методические указания к лабораторным работам. 2017- РИЦ ФГБОУ ВПО «СГУ»	Сочи, СГУ, 2019	Методические указания к лабораторным работам	

4.2.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы - Электронно-библиотечная система «IPRbooks».

4.2.4 Нормативные документы

№	Автор (ы)	Наименование	Издатель-ство, год издания	Назначение [учебник, учебное пособие, справочник и т.д.]	Количество в библиотеке
7		Библиотека межгосударственных стандартов на строительные материалы	М.,Стандартинформ РФ, 2018	ГОСТ	-

4.2.5 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

№ п/п	Наименование программного продукта	Назначение
9	Все о материалах и материаловедении// Materiall.ru: URL:http://materiall.ru/	Подготовка к лабораторным работам
10	Электронный ресурс «Материаловедение» - Режим доступа: http://www.materialcince.ru.	Подготовка к лабораторным работам
11	Материаловедение // Material Science Group: URL:www.materialscience.ru.	Подготовка к лабораторным работам

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ

Зав. библиотекой _ _Мысина Е.С.

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется в форме проведения контрольного опроса и проверки заданий по лабораторной работе (ЛР). Формы промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

–перечень тем и заданий для ЛР;

–вопросы контрольного опроса;

–примерные вопросы для проведения зачета с оценкой;

С П И С О К
вопросов для зачета по дисциплине
"Строительные материалы"
для студентов очной формы обучения направления 08.03.01 Строительство
профиль
"Городское строительство и хозяйство"

1. Понятие «строительные материалы», «строительные изделия», «строительные конструкции».
2. Понятие о стандартизации и метрологии. Стандартизация строительных материалов
3. Классификация строительных материалов.
4. Классификация свойств строительных материалов.
5. Структурно - физические свойства. Истинная плотность, средняя плотность, пористость.
6. Гидрофизические свойства. Влажность. Гигроскопичность. Водопоглощение. Гидрофобность и гидрофильность. Водостойкость.
7. Термофизические свойства. Теплопроводность и теплоемкость. Зависимость теплопроводности от строения, пористости и влажности материалов. Огнестойкость и огнеупорность.
8. Механические свойства. Прочность на сжатие, растяжение, изгиб. Деформационные свойства. Ползучесть. Упругость и пластичность. Хрупкость и вязкость. Твердость. Сопротивление удару и износу.
9. Химические свойства. Степень дисперсности и удельная поверхность измельчения материалов. Пластичновязкие свойства. Адгезия и когезия.
10. Эксплуатационные свойства. Атмосферостойкость. Воздухостойкость. Морозостойкость. Химическая стойкость.
11. Специальные свойства.
12. Важнейшие породообразующие минералы, их основные свойства.
13. Классификация природных каменных материалов.
14. Магматические породы, виды, свойства и области применения.
15. Важнейшие осадочные породы, свойства и области применения.
16. Метаморфические породы, свойства и области применения.
17. Добыча и обработка каменных материалов.
18. Важнейшие виды изделий из естественного камня.
19. Коррозия природных каменных материалов.
20. Способы защиты каменных материалов от коррозии.

21. Классификация керамических материалов и изделий.
22. Основные свойства глин как сырья для керамических изделий.
23. Основы технологии изготовления керамических изделий.
24. Стеновые материалы. Кирпич керамический, камни керамические пустотелые.
25. Облицовочные материалы. Лицевой кирпич и камни. Керамические плитки для наружной и внутренней облицовки. Плитки для полов
26. Искусственные пористые заполнители для бетонов. Принципы производства, свойства, эффективность применения.
27. Теплоизоляционные керамические материалы и изделия. Санитарно-технические изделия.
28. Понятие о стеклообразном состоянии вещества. Классификация материалов из силикатных расплавов.
29. Стекло и изделия из него. Сырьевые материалы и основы технологии производства стекла. Свойства стекла. Виды листового стекла и стеклянных изделий, применяемых в строительстве.
30. Материалы и изделия из плавленых горных пород. Получение, свойства, применение.
31. Материалы и изделия на основе металлургических шлаков.
32. Стеклокристаллические материалы - ситаллы и шлакоситаллы, получение, свойства и области применения
33. Общие сведения о металлах и сплавах
34. Черные металлы. Чугуны. Стали
35. Свойства сталей.
36. Стальная арматура.
37. Цветные металлы и сплавы.
38. Бетоны. Классификация бетонов
39. Тяжёлые бетоны. Исходные материалы тяжёлого бетона
40. Бетонные смеси. Свойства бетонных смесей
41. Структура тяжёлого бетона
42. Факторы, влияющие на прочность бетона
43. Основные свойства тяжёлого бетона
44. Определение состава тяжёлого бетона.
45. Коррозия бетона
46. Виды тяжёлых бетонов
47. Лёгкие бетоны. Исходные материалы лёгкого бетона
48. Основные свойства лёгкого бетона
49. Ячеистые бетоны. Классификация ячеистых бетонов. Исходные материалы ячеистого бетона. Свойства ячеистого бетона
50. Бетонные и железобетонные материалы и изделия
51. Строительные растворы. Классификация строительных растворов. Материалы строительных растворов. Свойства растворных смесей и растворов.
52. Материалы и изделия на органических вяжущих
53. Органические вяжущие и их классификация
54. Битумные вяжущие. Классификация битумных вяжущих. Свойства и область применения
55. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы
56. Полимерные материалы в строительстве. Основные компоненты пластмасс
57. Классификация полимерных материалов
58. Свойства полимерных материалов
59. Виды полимерных материалов и изделий, применяемых в строительстве.
60. Строение и состав древесины
61. Материалы и изделия из древесины

62. Свойства древесины. Зависимость свойств древесины от её состава и структуры
63. Пороки древесины. Долговечность древесины и способы её повышения
64. Достоинства и недостатки древесины как материала.
65. Лакокрасочные материалы. Основные компоненты лакокрасочных материалов.
66. Классификация лакокрасочных материалов.

5 . УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах по ОФО, в процессе изучения дисциплины студентами выполняются лабораторные работы. Изучение дисциплины завершается зачетом с оценкой.

Студенты ОФО выполняют лабораторные работы в специализированной лаборатории с использованием специального оборудования [1-7].

Рекомендации по организации процесса изучения дисциплины:

1. При подготовке рекомендуется четко определить основные положения изученных разделов дисциплины.

2. Рекомендуется особенно внимательно изучить основные технические характеристики строительных материалов, регламентирующих их качество.

3. Рекомендуется обратить внимание на методы определения качественных показателей строительных материалов.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

Дисциплина «Строительные материалы» является прикладной и может в дальнейшем служить основой профессиональной деятельности.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы и предоставление средств для выполнения лабораторных работ;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненных лабораторных работ.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие лаборатории «Строительных материалов и технологических процессов в строительстве» для выполнения лабораторных работ и СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники и лабораторного оборудования.
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (методические указания по выполнению лабораторных работ).

Контроль самостоятельной работы бакалавров над учебной программой курса осуществляется в ходе лабораторных занятий методом устного опроса или ответов на вопросы. В ходе самостоятельной работы каждый бакалавр обязан прочитать основную и по возможности

дополнительную литературу по изучаемой теме. Обучающийся должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в программе вопросам. Не проясненные (дискуссионные) в ходе самостоятельной работы вопросы следует выписать в конспект лекций и впоследствии прояснить их на занятиях.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Преподавание дисциплины ведется с применением элементов следующих видов образовательных технологий: проблемные лекции

Преподавание дисциплины ведется с применением:

1. Современной нормативной базы, включающей ГОСТ и своды правил.
2. Изучения современных строительных материалов и мирового опыта использования их в строительстве.

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория оснащена интерактивной доской.
2. Лабораторные занятия: лаборатория «Строительных материалов и технологических процессов в строительстве», оснащенная современным специализированным оборудованием.
3. Рабочее место преподавателя, оснащено компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащены необходимыми приборами и оборудованием
4. Стандартное лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Proffessional, 8 Pro, 8/1 Pro,10 Pro - Договор бюджетного учреждения № 491/12 гпд от 24.12.2012. Лицензионный договор № ВКО 1492/2892 (163/16д) от 05.04.2016. Срок действия – 05.04.2019, Microsoft Office Professional Plus 2007,2010,2013, 2016. Состав продукта: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Outlouk, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft One Note, Microsoft Info PatH. Договор бюджетного учреждения №491/12гпд от 24.12.2012. Лицензионный договор №0318100046815000030-0003440-01 (06/16гпд) от 13.01.2016. Срок действия - бессрочная лицензия

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

5.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине «Строительные материалы» определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя, из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе. При соответствующем заявлении такого

обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype, Moodle, Zoom) что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе, для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах. Для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень освоения компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Приложение к рабочей программе дисциплины
Строительные материалы

Шифр и направление подготовки 08.03.01 Строительство
Квалификация (степень) выпускника бакалавриат
Профиль подготовки бакалавра Городское строительство и хозяйство

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Строительные материалы
Обязательная дисциплина
формы обучения – очная

Составитель аннотации – Какосьян А.А ,к.х.н., доцент, каф. Строительства

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	6/216
Цель изучения дисциплины	Формирование общепрофессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства
Содержание дисциплины	Основные свойства строительных материалов. Материалы и изделия на неорганической основе. Неорганические вяжущие. Бетоны. Органические вяжущие и материалы на их основе. Полимерные материалы. Лакокрасочные материалы.
Формируемые компетенции (коды)	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготов
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ОПК-1.1Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математических уравнений ОПК-1.3Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-2.1Подбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности ОПК-2.2 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий ОПК-2.3Использует прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации ОПК-3.1 Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-

	геологическими процессами и явлениями ОПК-3.2 Разрабатывает планировочные и конструктивные схемы здания, оценивает преимущества и недостатки выбранных схем ОПК-3.3 Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и изделий с определением их качества на основе экспериментальных исследований ОПК-5.1Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Определяет способы выполнения инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства ОПК-5.3Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-6.1Определяет состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2 Осуществляет выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.3 Разрабатывает графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Нет т.к. дисциплина начинает формирование компетенций
Образовательные технологии	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение лабораторных работ; 3) самостоятельная работа студентов.
Формы текущего контроля успеваемости	Контрольный опрос, выполнение лабораторных работ
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Зав. кафедрой Строительства Макаров К.Н