

Кафедра Строительное производство



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Строительные материалы»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство» (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	«Промышленное и гражданское строительство» (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования-специалитета по специальности 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г. № 483;

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по специальности 08.03.01 Строительство.

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Петрова Ирина Владимировна , к.п.н, доцент кафедр СП

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры Строительное производство (протокол № 10 от 18.05.2019).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Строительные материалы» являются:
- в обучении студентов научным основам выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для строительства уникальных зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

Изучить основные группы и классы материалов, их свойства и области применения. Сформировать понимание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов.

Научить анализировать фазовые диаграммы различных систем и на их основе понимать структуры сталей, чугунов и сплавов цветных металлов.

Научить устанавливать связь между химическим, фазовым составом и структурой стекол, технической керамики, полимерных, порошковых и композиционных материалов; дать представление о связи механических и физических свойств со структурой материалов.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для	В Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для	В/01.6 Разработка и оформление проектных решений по объектам.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
<p>градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1167н (зарегистрирован 7 Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40838) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2016 г. № 592н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44446).</p>	<p>градостроительной деятельности.</p>	
<p>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства Профессиональный стандарт "Руководитель строительной организации", Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26</p>	<p>С Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства</p>	<p>С/02.6 Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации</p>

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
декабря 2014 года N 1182н. (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 27 января 2015 года, регистрационный N 35739)		

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства</p> <p>ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений</p> <p>ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Знать: логику развития современных строительных материалов, конструкций и технологий; виды и свойства строительных материалов конструкций и изделий; роль и возможности конструкций и материалов в решении проектных задач.</p> <p>Уметь: выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии; проводить экономическую оценку и контролировать стоимость проектных решений.</p> <p>Владеть: методами конструирования</p>

			зданий; методами оценки и выбора строительных материалов и технологий.
	<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания в выборе нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Умение выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Имеет навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения, представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>	
	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2. Обосновывает выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.3.</p>	

		<p>Обосновывает выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.4.</p> <p>Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).</p>	
--	--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.24 «Строительные материалы» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» Обязательная часть программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 3 семестре

Дисциплина «Строительные материалы» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-3, ОПК-4 и ОПК-6 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Строительные материалы» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Начертательная геометрия», Химия, Основы архитектуры и строительных конструкций, Проектная деятельность, Компьютерная графика при проектировании и служит основой для освоения дисциплин BIM- технологии, Технология возведения зданий, Архитектура промышленных зданий, Эксплуатация и реконструкция зданий.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 3-м семестре, в заочном

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	3
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7

расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0.3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8.7
консультации	0
<i>Контактная работа</i>	49,3
<i>Самостоятельная работа</i>	94,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	6
лекции	4
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8.8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0.3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8.7
консультации	0
<i>Контактная работа</i>	10.5
<i>Самостоятельная работа</i>	97.5

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1.Классификация строительных материалов и требования, предъявляемые к продукции строительной индустрии.	2	2	-	4.5	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
2. Свойства строительных материалов и изделий.	2	2	-	4.5	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
3. Природные каменные строительные материалы.	4	4	-	9	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
4.Строительные материалы и изделия из минеральных расплавов.	4	4	-	9	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
5. Строительная керамика.	2	2	-	18	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
6.Искусственные строительные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих	4	4	-	9	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3

веществ.				
7. Древесные строительные материалы и изделия.	0,3		8,7	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
8. Строительные материалы на основе полимеров и пластмасс.	0,2		0,2	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
Контроль (экзамен)	0,2		8,8	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
ИТОГО	49,3		94,7	

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1.Классификация строительных материалов и требования, предъявляемые к продукции строительной индустрии.	0,5	-	-	15	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
2. Свойства строительных материалов и изделий.	1	-	2	15	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
3. Природные каменные строительные материалы.	1	2	-	16	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
4.Строительные материалы и изделия из минеральных расплавов.	1	2	-	15	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
5. Строительная керамика.	1	2	-	15	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
6.Искусственные строительные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ.	0,5	-	2	15	ОПК -10.1, ОПК- 10.2, ОПК-10.3
7. Древесные строительные материалы и изделия.	0,5	-	2	15	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3

8. Строительные материалы на основе полимеров и пластмасс.	0,5	-	-	15	ОПК -3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3
экзамен					
Итого	6	4	4	128,7	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ) и др.

Разноуровневые задачи и задания различают:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно - следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 16 час. (по очной форме обучения), 4 часов (по заочной форме обучения)

Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
ЛК	Природные каменные строительные материалы.	4	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
ЛК	Строительные материалы и	4	Оформление	ОПК-3.1

	изделия из минеральных расплавов.		лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.2 ОПК-3.3
ЛК	Строительная керамика.	4	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
ЛК	Природные каменные строительные материалы.	4	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
ЛБ	Строительная керамика.	8	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
ЛБ	Искусственные строительные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ.	8	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3

Заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
ЛК	Природные каменные строительные материалы.	3	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
ЛК	Строительные материалы и изделия из минеральных расплавов.	1	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
ЛК	Строительная керамика.	1	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3

ЛК	Природные каменные строительные материалы.	1	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
ЛБ	Строительная керамика.	2	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
ЛБ	Искусственные строительные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ.	2	Оформление лабораторного отчета. РГР, решение задач, опрос. реферат, тест	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 94,7 часов по очной форме обучения и 128,5 часов по заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики расчетно-графической работы;
- написание реферата;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- оформление чертежей и расчетов для РГР;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче зачета.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями правоохранительных органов.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем,

справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Контрольные задания (варианты).
2.	Тестовые задания.
3.	Вопросы для самоконтроля знаний.
4.	Темы докладов.
5.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (Тестовые задания, практические ситуативные задачи, тематика докладов и

	рефератов)
6	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к зачету)

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	1.Классификация строительных материалов и требования, предъявляемые к продукции строительной индустрии.			Опрос, тест реферат, решение задач, РГР. тест
2.	2. Свойства строительных материалов и изделий.	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Опрос, тест реферат, решение задач, РГР. тест

3.	3. Природные каменные строительные материалы.	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства</p> <p>ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений</p> <p>ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	Опрос, тест реферат, решение задач. РГР

4.	4.Строительные материалы и изделия из минеральных расплавов.	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства</p> <p>ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений</p> <p>ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	Опрос, тест реферат, решение задач, РГР

5.	5. Строительная керамика.	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства</p> <p>ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений</p> <p>ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	Опрос, тест реферат, решение задач, РГР

6	6.Искусственные строительные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ.	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты деятельности в области строительства</p> <p>ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений</p> <p>ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	Опрос, тест реферат, решение задач, РГР

7	7. Древесные строительные материалы и изделия.	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства</p> <p>ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений</p> <p>ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	Опрос, тест реферат, решение задач, РГР

8	8. Строительные материалы на основе полимеров и пластмасс.	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства</p> <p>ОПК-3.2 Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений</p> <p>ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	Опрос, тест реферат, решение задач, РГР

--	--	--	--	--

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Строительные материалы» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ОПК-3. Формирование компетенций ОПК-3 начинается с изучения дисциплин «Строительные материалы», Учебная практика; изыскательская практика, «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе «Преддипломной практики» и подготовке, и сдаче государственного экзамена.

Итоговая оценка сформированности компетенций ОПК-3 определяется в период подготовки и сдачи государственного экзамена и подготовке и защиты государственной итоговой аттестации - защиты ВКР.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ОПК-3 при изучении дисциплины Б1.Д(М).Б.24 «Строительные материалы» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине –экзамен.

8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
1. Классификация строительных материалов и требования, предъявляемые к продукции строительной индустрии.	<ul style="list-style-type: none"> • Основные положения. Классификация основных свойств строительных материалов. • Какие вещества относятся к органическим, какие к неорганическим? • Что называется истинной плотностью строительных материалов? • Что называется средней плотностью строительных материалов? • Что называется насыпной плотностью строительных материалов? • Пористость материала. Виды пористости.
2. Свойства строительных материалов и изделий.	<ul style="list-style-type: none"> • Что такое влажность и гигроскопичность материала, от чего она зависит? • Что называется водопоглощением и как оно определяется? • Что называется водостойкостью? Как определяется коэффициент размягчения строительных материалов? • Что называется водонепроницаемостью? Приведите примеры водонепроницаемых материалов. • Как меняются свойства материалов в зависимости от изменения влажности? Приведите примеры.
3. Природные каменные строительные материалы.	<ul style="list-style-type: none"> • 12. Что называется морозостойкостью строительных материалов? Приведите примеры морозостойких материалов. • 13. Что такое прочность материала? Как определяется предел прочности при сжатии и изгибе? • 14. Какие строительные материалы хорошо работают на сжатие и изгиб? • 15. Как определить прочность бетона с разрушением и без разрушения образцов? 16. Что такое твердость материала? Как определяется твердость строительных материалов? • 17. Что такое упругость и пластичность материала? Приведите примеры упругих, пластичных и

	хрупких строительных материалов.
4. Строительные материалы и изделия из минеральных расплавов.	<ul style="list-style-type: none"> • 18. Что такое истираемость строительных материалов и как она определяется? • 19. Что такое износостойкость строительных материалов? • 20. Что такое коэффициент конструктивного качества (удельная прочность)? Приведите примеры материалов с высоким коэффициентом конструктивного качества. • 21. Огнестойкость. На какие группы делятся материалы по огнестойкости. Приведите примеры. • 22. Какие материалы называют огнеупорными? Приведите примеры огнеупорных, тугоплавких, легкоплавких материалов. • 23. Что такое теплопроводность? Факторы, влияющие на теплопроводность материалов?
5. Строительная керамика.	<ul style="list-style-type: none"> • 24. Что такое удельная теплоемкость строительных материалов, и каково ее значение при выборе материалов для ограждающих конструкций? • 25. Коррозия, ее воздействие на строительные материалы.
6. Искусственные строительные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ.	<ul style="list-style-type: none"> • 26. Что называют химической стойкостью материалов и каково влияние состава и строения материала на степень стойкости? • 27. Что такое долговечность материала и как ее определяют?
7. Древесные строительные материалы и изделия.	<ul style="list-style-type: none"> • 28. Что такое звукопоглощение материала? Каким показателем характеризуется? • 29. Назовите эстетические (декоративно-художественные) свойства материалов.
8. Строительные материалы на основе полимеров и пластмасс.	<ul style="list-style-type: none"> • 30. Что такое форма, цвет, рисунок, текстура? • Что такое фактура материала и какие фактуры выделяют?

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.

«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

8.2.2. Темы для докладов

1. 1. Тенденции и перспективы развития материаловедения
2. Тенденции развития металлических металлов
3. Дерево в старой русской архитектуре.
4. Дерево в современной архитектурно-строительной практике.
5. Дерево в архитектуре г. Чебоксары.
6. Природный камень в архитектуре.
7. Металлы в современной архитектурно-строительной практике.
8. Керамический кирпич в застройке г. Томска.
9. Керамические облицовочные материалы.
10. Стекло в архитектуре.
11. Полимерные материалы в архитектурно-строительной практике.
12. Бетон и железобетон в архитектуре.
13. Материалы и изделия для утепления фасадов.
14. Материалы для отделки зданий.
15. Использование сухих строительных смесей в архитектурно-строительной практике.
16. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны в архитектуре.
17. Мелкоштучные изделия из мелкозернистых бетонов в строительной практике.
18. Применение облицовочных материалов во внутренних интерьерах зданий.
19. Производство и применение лакокрасочных материалов в архитектуре.
20. Материалы для санаций древесины в зданиях старой застройки.
21. Производство и применение изделий из отходов древесины в архитектуре.
22. Кровельные материалы в производстве строительных работ.
23. Композиционные материалы, армированные химическими волокнами.
24. Композиционные материалы с алюминиевой матрицей.
25. Композиционные материалы с никелевой матрицей.
26. Стекло и керамика – материалы для промышленности.
27. Взаимозаменяемость материалов в промышленности.
28. Строение полимера – ключ к свойствам пластмасс.
29. Пластмассы с порошковыми наполнителями.
30. Свойства композиционных материалов с полимерной матрицей.
31. Стекло – традиционный и перспективный материал.
32. Древесина – классическое сырье и материал.
33. Фрикционные металлокерамические материалы.
34. Антифрикционные металлокерамические материалы.
35. Электротехнические металлокерамические материалы.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

8.2.3. Темы для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение индивидуальных заданий;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) выступления с докладами;
- 6) защиту выполненных лабораторных работ;
- 7) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 8) участие в собеседованиях, конференциях;
- 9) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к лабораторным занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) решения задач, и иных практических заданий
- 5) подготовки к контрольным (индивидуальным) работам, тестированию и т.д.;
- 6) подготовки к лабораторным занятиям, устным докладам (сообщений);
- 7) подготовки рефератов и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 8) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит

	развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

8.2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы (задания) для экзамена:

1. 1. Основные положения. Классификация основных свойств строительных материалов.
2. Какие вещества относятся к органическим, какие к неорганическим?
3. Что называется истинной плотностью строительных материалов?
4. Что называется средней плотностью строительных материалов?
5. Что называется насыпной плотностью строительных материалов?
6. Пористость материала. Виды пористости.
7. Что такое влажность и гигроскопичность материала, от чего она зависит?
8. Что называется водопоглощением и как оно определяется?
9. Что называется водостойкостью? Как определяется коэффициент размягчения строительных материалов?
10. Что называется водонепроницаемостью? Приведите примеры водонепроницаемых материалов.
11. Как меняются свойства материалов в зависимости от изменения влажности? Приведите примеры.
12. Что называется морозостойкостью строительных материалов? Приведите примеры морозостойких материалов.
13. Что такое прочность материала? Как определяется предел прочности при сжатии и изгибе?
14. Какие строительные материалы хорошо работают на сжатие и изгиб?
15. Как определить прочность бетона с разрушением и без разрушения образцов?
16. Что такое твердость материала? Как определяется твердость строительных материалов?
17. Что такое упругость и пластичность материала? Приведите примеры упругих, пластичных и хрупких строительных материалов.
18. Что такое истираемость строительных материалов и как она определяется?
19. Что такое износостойкость строительных материалов?

20. Что такое коэффициент конструктивного качества (удельная прочность)? Приведите примеры материалов с высоким коэффициентом конструктивного качества.
21. Огнестойкость. На какие группы делятся материалы по огнестойкости. Приведите примеры.
22. Какие материалы называют огнеупорными? Приведите примеры огнеупорных, тугоплавких, легкоплавких материалов.
23. Что такое теплопроводность? Факторы, влияющие на теплопроводность материалов?
24. Что такое удельная теплоемкость строительных материалов, и каково ее значение при выборе материалов для ограждающих конструкций?
25. Коррозия, ее воздействие на строительные материалы.
26. Что называют химической стойкостью материалов и каково влияние состава и строения материала на степень стойкости?
27. Что такое долговечность материала и как ее определяют?
28. Что такое звукопоглощение материала? Каким показателем характеризуется?
29. Назовите эстетические (декоративно-художественные) свойства материалов.
30. Что такое форма, цвет, рисунок, текстура? Что такое фактура материала и какие фактуры выделяют?

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

<p>Код и наименование компетенции ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>

Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими идами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
уметь	Обучающийся выполнил все лабораторные работы небрежно. Обучающийся не умеет обосновать принятые выводы по результатам проделанной работы. Не может объяснить цель работы и ответить на поставленные вопросы в достаточном объеме.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Обучающийся безошибочно и качественно выполнил отчеты по выполнению лабораторных работ . Знает особенности работы и характеристики исследуемых величин и процессов. Не затрудняется с ответом на поставленные вопросы
владеть	Обучающийся не владеет необходимым комплексом знаний научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.	Обучающийся хорошо владеет необходимым комплексом знаний научно-технической информации по профилю деятельности. Не затрудняется с ответом на некоторые поставленные вопросы

Код и наименование компетенции ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме

		владеет навыками работы
--	--	-------------------------

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Строительные материалы» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ОПК-3	Методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства	Использовать действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений	Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Зачтено/не зачтено
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				2.4-5.0/ 0-2.4

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачет проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими идами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - www.e.lanbook.com

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Семериков, И. С. Физическая химия. Строительные материалы : учебное пособие для вузов / И. С. Семериков, Е. С. Герасимова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17377-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532978>

2. Дополнительная литература

1. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.
2. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
3. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения.
4. Внутренние санитарно-технические устройства. в 3 ч: Ч 2. Водопровод и канализация/ Под ред. И.Г. Старовойтова, Ю.И. Шиллера. — М.: Стройиздат, 1990.

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Информационно-справочная система GostRF.com	Совершенно бесплатный и уникальный в своем роде online сервис, рассчитанный прежде всего на инженерно-технических работников любой сферы деятельности. Здесь размещена одна из самых больших баз данных с техническими нормативно-правовыми актами, действующими на территории РФ. Система периодически обновляется. Все документы представлены в текстовом виде, в виде скриншотов JPEG и GIF, либо в виде многостраничных сканкопий в формате PDF. Для скачивания любого документа Вам не потребуется регистрация на сайте, отправка sms или какие-либо иные условия.
Информационно-справочный строительный портал I-STROY.RU http://www.i-stroy.ru/	Все о строительном бизнесе: фирмы, оборудование, технологии, выставки, ГОСТы, СНиПы, работа. Свободный доступ
Информационная система по строительству НОУ-ХАУС http://www.know-house.ru	Справочно-информационная система по строительству, строительным материалам и технологиям; крыши, стены, фасады, окна, двери, полы, потолки, отделочные материалы, керамическая плитка, вентиляция, кондиционирование, бетоны и т.д. Каталог фирм производителей, поставщиков. Проекты коттеджей. ГОСТы, СНиПы, строительный словарь, биржа труда. Книги по строительству и архитектуре. Свободный доступ
Система ГАРАНТ	Информационно-правовое обеспечение. Ежедневно обновляемый банк правовой информации с возможностями быстрого и точного поиска, комплексного анализа правовой ситуации и контроля изменений в законодательстве в режиме онлайн. ГАРАНТ доступен с любого подключенного к интернету устройства.

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Ассоциация строителей России	АСР	некоммерческая общественная организация , объединяющая ведущих представителей строительной отрасли и смежных с ней отраслей	Строительство	https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1734862
Ассоциация "Чувашское объединение проектировщиков"		некоммерческая общественная организация	Строительство, проектирование, изыскания	cheb.ru/others/sro11k.html
Национальное объединение строителей	НООСТРОЙ	некоммерческая общественная организация	Строительство	https://ru.wikipedia.org/wiki/

Ассоциация «Национальное объединение проектировщиков и изыскателей»	НОПРИЗ	некоммерческая общественная организация	Проектирование, изыскания	nopriz.ru
---	--------	--	---------------------------	-----------

12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
114 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет технологии строительного производства	<p>Столы -22 шт. Стулья -37шт. Системный блок -1шт. Монитор Samsung -1шт. Клавиатура Genius -1шт. Мышь Gembird -1шт. Экран -1 шт. Проектор Benq -1шт. Доска учебная -1шт. Конкурсные макеты -2шт. Плакаты: схемы укладки бетонной смеси в опалубку -1шт. применение несъемной опалубки из пенополистирола -1шт. разборно-переставная крупнощитовая опалубка -1шт. конструктивные схемы опалубок - 1шт. расположение рабочих швов при бетонировании -1шт. установка опалубок фундаментов и колонн -1шт. устройство стеновой опалубки из модульных элементов -1шт. устройство опалубки перекрытий - 1шт. автотранспортные средства строительного производства -1шт. погрузочно-разгрузочные средства строительного производства -1шт.</p>	<p>Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 Windows 7 OLPNLAcдmc (Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p> <p>Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Гарант(Договор от 13.04.2017 № Г-220/2017) Консультант (Договор от 09.01.2017)</p>
№ 119 Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Столы-26шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016
	Стулья-45шт.	Windows 7 OLPNLAcдmc(Договор №Д03 от 30.05.2012)с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16
	Системный блок-1шт.	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номерлицензии-42661846от 30.08.2007)сдопсоглашениямиот 29.04.14 и 01.09.16
	МониторSamsung-1шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016

	КлавиатураFox-1шт.	Windows 7 OLPNLAcadmс(Договор №Д03 от 30.05.2012)с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16
	МышьOklick-1шт.	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номерлицензии-42661846от 30.08.2007)сдопсоглашениямиот 29.04.14 и 01.09.16
	Колонки-2шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016
	Проектор Benq -1шт.	Windows 7 OLPNLAcadmс(Договор №Д03 от 30.05.2012)с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет химии, материаловедения и эксплуатационных материалов № 106б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран); комплект лабораторного оборудования по дисциплине.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 103а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)	<u>Оборудование:</u> Комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории,

формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 10) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 11) выполнение контрольных работ;
- 12) решение задач;
- 13) работу со справочной и методической литературой;

- 14) работу с нормативными правовыми актами;
- 15) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 16) защиту выполненных работ;
- 17) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 18) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 19) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 9) повторения лекционного материала;
- 10) подготовки к практическим занятиям;
- 11) изучения учебной и научной литературы;
- 12) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 13) решения задач, и иных практических заданий
- 14) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 15) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 16) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 17) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 18) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 19) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 20) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Строительные материалы» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Строительные материалы» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «14» мая 2020 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол №9 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечения, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельных работы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол №6 от «04» марта 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в тематике для самостоятельной работы, перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.