

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации
РПД_3-08.03.01.01_2017_81424

Рабочая программа учебной дисциплины
Строительные материалы

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 шифр
	Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 шифр
	Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины Строительные материалы

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 шифр
	Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 шифр
	Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование

Разработчики РП

Кандидат наук: химические, Доцент, Лихачев Владислав Александрович

степень, звание, ФИО

Шалагинова Елена Витальевна

степень, звание, ФИО

Кандидат наук: технические, Доцент, Глушков Евгений Дмитриевич

степень, звание, ФИО

Новосельцева Елена Леонидовна

степень, звание, ФИО

Зав. кафедры ведущей дисциплину

Кандидат наук: технические, Чаганов Алексей Борисович

степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

Концепция учебной дисциплины

Дисциплина «Строительные материалы» является базовой для профилирующих дисциплин. В процессе преподавания курса «Строительные материалы» подчеркивается значение приоритета низкоэнергоемких, долговечных и экологически чистых материалов нового поколения и новейших технологий. По окончании курса студенты четко должны знать взаимосвязь состава, строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; уметь анализировать условия среды эксплуатации и выбирать соответствующий материал для конструкций; владеть методами испытания строительных материалов по стандартным методикам.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- сформировать у студентов представление о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, предопределяющей выбор состава, структуры и технологии получения материала с заданными функциональными свойствами.- научить оптимизировать состав материалов с использованием инструментальных методов контроля качества на стадиях производства и потребления, исходя из назначения долговечности и условий эксплуатации конструкций.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none">• Рассмотрение материалов на уровне современных достижений науки и техники в неразрывной связи с их работой в изделиях и конструкциях за длительный период эксплуатации в реальных условиях.• Показать тесную связь состава, структуры, материалов с их свойствами.• Изложить основы получения материалов оптимального состава и строения с требуемыми техническими характеристиками.• Показать общие идеи и приемы формирования структуры, а также новые свойства композиционных материалов на примере различных строительных материалов.• Изучить системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработки данных.• Осветить основные направления научно-технического прогресса в области разработки, производства и применения эффективных строительных материалов и изделий. Показать роль науки в этой области.• Дать анализ мер защиты строительных материалов; изделий и конструкций от морозной и физико-химической, биологической коррозии.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в блок	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Геология Физико-технические основы проектирования зданий Химия
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Железобетонные и каменные конструкции Защита строительных конструкций от коррозии (Модуль 1) Металлические конструкции Обследование и испытание зданий и сооружений (Модуль 1, 2) Проектирование конструкций зданий и сооружений (Модуль 2) Производственная практика №2 Реконструкция зданий и сооружений (Модуль 3) Современные технологии в строительстве (Модуль 1) Строительные машины и оборудование (Модуль 1, 2) Технологические процессы в строительстве Технология и организация в строительстве (Модуль 1) Технология конструкционных материалов Технология ремонтно-строительных работ (Модуль 1, 2, 3) Технология строительного производства (Модуль 1, 2, 3)

Требования к компетенциям обучающегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)

Дисциплина: Геология

Компетенция ПК-4

способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Знает задачи и методы инженерных изысканий;	Умеет определять минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2011 на образцах; умеет отличить основные виды горных пород (грунтов) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов;	Умеет принимать участие в выработке проектных решений по оценке оснований для зданий и сооружений I-го уровня ответственности на примере отечественного и зарубежного опыта; умеет читать геологическую графику, геологические карты и разрезы

Дисциплина: Физико-технические основы проектирования зданий

Компетенция ПК-2

владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования	Конструировать и рассчитывать тепло- и звукоизоляционные ограждающие конструкции	Навыками применения методов строительной физики при акустических и инсоляционных расчетах помещений зданий

Дисциплина: Химия

Компетенция ОПК-1

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Основные понятия и законы в химии, строение атомов и механизмы образования химической связи	Использовать полученную информацию для прогнозирования возможности получения веществ обладающих требуемыми свойствами	Современными методами валентных связей и молекулярных орбиталей, позволяющими объяснять строение и свойства получаемых соединений

Дисциплина: Химия**Компетенция ОПК-2**

способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Основы общей и неорганической химии	Выделять химическую составляющую в прикладных задачах профессиональной деятельности	Навыками проведения химического эксперимента

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Особенности строительных материалов, включая их основные физические, химические и механические свойства, а также технологию изготовления	Применять и назначать строительные материалы с учетом их свойств, а также технологических процессов, происходящих внутри здания	Знаниями по структуре, особенностям применения, физическим, химическим и механическим свойствам строительных материалов

Компетенция ПК-8

владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Определяющее влияние качества материала и изделия на долговечность и надежность строительной конструкции	Устанавливать требования к материалу по назначению, технологичности, механическим свойствам надежности, долговечности	Способами определения оптимальных условий повышения качества материала с учетом его назначения

Структура учебной дисциплины Тематический план

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем)	Часов	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	Введение. Классификация строительных материалов. Основные свойства строительных материалов	10.00	0.35	ПК-1, ПК-8
2	Металл как конструкционный материал. Электронно кристаллическое строение металлов. Классификация сталей, чугунов. Сплавы алюминия и меди	14.00	0.40	ПК-1
3	Виды вяжущих веществ, их характеристики. Цемент и его свойства	9.00	0.30	ПК-1, ПК-8
4	Бетон и его свойства и виды. закон прочности бетона	8.00	0.15	ПК-1, ПК-8
5	Пластмассы их виды, применение в строительной практике. Газонаполненные пластмассы.	10.00	0.30	ПК-1
6	Керамика, получение и основные свойства. Керамические строительные материалы. Керамический кирпич	8.00	0.20	ПК-1
7	Битумные материалы, дерево, ЛКМ. Комбинированные и композиционные материалы	9.00	0.20	ПК-8
8	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	4.00	0.10	ПК-1, ПК-8

Формы промежуточной аттестации

Зачет	4 семестр (Очная форма обучения) 4 семестр (Заочная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)

Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	2	4	72	2	52	18	18	16	20		4	
Заочная форма обучения	2	4	72	2	10	4	6	0	62		4	

Содержание учебной дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
Модуль 1 «Введение. Классификация строительных материалов. Основные свойства строительных материалов »		0.35	10.00	2.00
	Лекция			
Л1.1	Роль и значение материалов в строительстве. Классификация и номенклатура строительных материалов. Свойства строительных материалов		2.00	
	Практика, семинар			
П1.1	Свойства строительных материалов		2.00	2.00
	Лабораторная работа			
Р1.1	Определение истинной средней плотности и пористости материалов		4.00	
	СРС			
С1.1	Подготовка к текущей аттестации		2.00	
Модуль 2 «Металл как конструкционный материал. Электронно кристаллическое строение металлов. Классификация сталей, чугунов. Сплавы алюминия и меди»		0.40	14.00	4.00
	Лекция			
Л2.1	Электронно - кристаллическое строение металлов. Идеальный и реальный металлы. Механические характеристики металлов		2.00	
Л2.2	Основные конструкционные сплавы: стали, чугуны, сплавы алюминия и меди. Термическая и химикотермическая		2.00	

	обработка сталей.			
	Практика, семинар			
П2.1	Классификация сталей		2.00	
П2.2	Классификация сталей		2.00	2.00
П2.3	Чугуны, сплавы алюминия.		2.00	2.00
	Лабораторная работа			
Р2.1	Определение класса стальной стержневой арматуры		2.00	
	СРС			
С2.1	Подготовка к практическим и семинарским занятиям		1.00	
С2.2	Подготовка к лабораторным работам		0.50	
С2.3	Подготовка к текущей аттестации		0.50	
Модуль 3 «Виды вяжущих веществ, их характеристики. Цемент и его свойства»		0.30	9.00	
	Лекция			
Л3.1	Виды вяжущих и их характеристики. Силикатный кирпич. Цемент, получение и свойства.		2.00	
	Практика, семинар			
П3.1	Виды вяжущих, их характеристики. Силикатный кирпич.		2.00	
	Лабораторная работа			
Р3.1	Изучение физико-механических свойств и товарного вида образцов стеновой керамики и силикатного кирпича. Испытание строительного кирпича.		2.00	
	СРС			
С3.1	Подготовка к лабораторным работам		2.00	
С3.2	Подготовка к текущей аттестации		1.00	
Модуль 4 «Бетон и его свойства и виды. закон прочности бетона»		0.15	8.00	1.00
	Лекция			
Л4.1	Бетон его свойства и виды, закон прочности бетона. строительные растворы		2.00	

	Практика, семинар			
П4.1	Бетон и его свойства		2.00	1.00
	Лабораторная работа			
Р4.1	Определение нормальной густоты и сроков схватывания строительного гипса		2.00	
	СРС			
С4.1	Подготовка к практическим и семинарским занятиям		1.00	
С4.2	Подготовка к лабораторным работам		1.00	
Модуль 5 «Пластмассы их виды, применение в строительной практике. Газонаполненные пластмассы.»		0.30	10.00	
	Лекция			
Л5.1	Полимерные материалы. Виды пластмасс. Изделия из пластмасс		2.00	
	Практика, семинар			
П5.1	Пластмассы их виды. Строительные материалы на основе пластмасс		2.00	
	Лабораторная работа			
Р5.1	Изучение комплекса свойств образцов полимерных материалов		2.00	
	СРС			
С5.1	Подготовка к лекциям		2.00	
С5.2	Подготовка к лабораторным работам		1.00	
С5.3	Подготовка к текущей аттестации		1.00	
Модуль 6 «Керамика, получение и основные свойства. Керамические строительные материалы. Керамический кирпич»		0.20	8.00	
	Лекция			
Л6.1	Керамика. Получение и основные свойства. керамические строительные материалы		2.00	
	Практика, семинар			
П6.1	Керамические материалы в строительстве. Керамический кирпич и его характеристики.		2.00	

	Лабораторная работа			
Р6.1	Изучение образования магматических, осадочных, метаморфических материалов и горных пород.		2.00	
	СРС			
С6.1	Подготовка к лекциям		0.50	
С6.2	Подготовка к лабораторным работам		1.00	
С6.3	Подготовка к текущей аттестации		0.50	
Модуль 7 «Битумные материалы, дерево, ЛКМ. Комбинированные и композиционные материалы»		0.20	9.00	
	Лекция			
Л7.1	Битумные материалы, ЛКМ.		2.00	
Л7.2	Дерево. Композиционные и комбинированные материалы		2.00	
	Практика, семинар			
П7.1	Защита презентаций по строительным материалам		1.00	
П7.2	Финишная контрольная работа		1.00	
	Лабораторная работа			
Р7.1	Изучение комплекса свойств кровельных и герметизирующих материалов		2.00	
	СРС			
С7.1	Подготовка к лабораторным работам		0.50	
С7.2	Подготовка к текущей аттестации		0.50	
Модуль 8 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»		0.10	4.00	
	Зачет			
38.1	Подготовка к зачету		4.00	
ИТОГО		2	72.00	7.00

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных
		ЗЕТ	Часов	

				формах
Модуль 1 «Введение. Классификация строительных материалов. Основные свойства строительных материалов »		0.35	10.00	
	Лекция			
Л1.1	Роль и значение материалов в строительстве. Классификация и номенклатура строительных материалов. Свойства строительных материалов		1.00	
	Практика, семинар			
П1.1	Свойства строительных материалов			
	Лабораторная работа			
Р1.1	Определение истинной средней плотности и пористости материалов			
	СРС			
С1.1	Подготовка к текущей аттестации		9.00	
Модуль 2 «Металл как конструкционный материал. Электронно кристаллическое строение металлов. Классификация сталей, чугунов. Сплавы алюминия и меди»		0.40	14.00	
	Лекция			
Л2.1	Электронно - кристаллическое строение металлов. Идеальный и реальный металлы. Механические характеристики металлов			
Л2.2	Основные конструкционные сплавы: стали, чугуны, сплавы алюминия и меди. Термическая и химикотермическая обработка сталей.		1.00	
	Практика, семинар			
П2.1	Классификация сталей		2.00	
П2.2	Классификация сталей			
П2.3	Чугуны, сплавы алюминия.			
	Лабораторная работа			
Р2.1	Определение класса стальной стержневой			

	арматуры			
	СРС			
С2.1	Подготовка к практическим и семинарским занятиям		5.00	
С2.2	Подготовка к лабораторным работам			
С2.3	Подготовка к текущей аттестации		6.00	
Модуль 3 «Виды вяжущих веществ, их характеристики. Цемент и его свойства»		0.30	9.00	
	Лекция			
Л3.1	Виды вяжущих и их характеристики. Силикатный кирпич. Цемент, получение и свойства.		1.00	
	Практика, семинар			
П3.1	Виды вяжущих, их характеристики. Силикатный кирпич.		1.00	
	Лабораторная работа			
Р3.1	Изучение физико-механических свойств и товарного вида образцов стеновой керамики и силикатного кирпича. Испытание строительного кирпича.			
	СРС			
С3.1	Подготовка к лабораторным работам			
С3.2	Подготовка к текущей аттестации		7.00	
Модуль 4 «Бетон и его свойства и виды. закон прочности бетона»		0.15	8.00	
	Лекция			
Л4.1	Бетон его свойства и виды, закон прочности бетона. строительные растворы		1.00	
	Практика, семинар			
П4.1	Бетон и его свойства		1.00	
	Лабораторная работа			
Р4.1	Определение нормальной плотности и сроков схватывания строительного гипса			
	СРС			

C4.1	Подготовка к практическим и семинарским занятиям		6.00	
C4.2	Подготовка к лабораторным работам			
Модуль 5 «Пластмассы их виды, применение в строительной практике. Газонаполненные пластмассы.»		0.30	10.00	
	Лекция			
L5.1	Полимерные материалы. Виды пластмасс. Изделия из пластмасс			
	Практика, семинар			
P5.1	Пластмассы их виды. Строительные материалы на основе пластмасс		1.00	
	Лабораторная работа			
P5.1	Изучение комплекса свойств образцов полимерных материалов			
	СРС			
C5.1	Подготовка к лекциям			
C5.2	Подготовка к лабораторным работам			
C5.3	Подготовка к текущей аттестации		9.00	
Модуль 6 «Керамика, получение и основные свойства. Керамические строительные материалы. Керамический кирпич»		0.20	8.00	
	Лекция			
L6.1	Керамика. Получение и основные свойства. керамические строительные материалы			
	Практика, семинар			
P6.1	Керамические материалы в строительстве. Керамический кирпич и его характеристики.		1.00	
	Лабораторная работа			
P6.1	Изучение образования магматических, осадочных, метаморфических материалов и горных пород.			
	СРС			
C6.1	Подготовка к лекциям			

С6.2	Подготовка к лабораторным работам			
С6.3	Подготовка к текущей аттестации		7.00	
Модуль 7 «Битумные материалы, дерево, ЛКМ. Комбинированные и композиционные материалы»		0.20	9.00	
	Лекция			
Л7.1	Битумные материалы, ЛКМ.			
Л7.2	Дерево. Композиционные и комбинированные материалы			
	Практика, семинар			
П7.1	Защита презентаций по строительным материалам			
П7.2	Финишная контрольная работа			
	Лабораторная работа			
Р7.1	Изучение комплекса свойств кровельных и герметизирующих материалов			
	СРС			
С7.1	Подготовка к лабораторным работам			
С7.2	Подготовка к текущей аттестации		9.00	
Модуль 8 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»		0.10	4.00	
	Зачет			
38.1	Подготовка к зачету		4.00	
ИТОГО		2	72.00	

Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

Описание применяемых образовательных технологий

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Объем занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, час	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
П1.1	Свойства строительных материалов	2.00	разбор конкретных ситуаций
П2.2	Классификация сталей	2.00	разбор конкретных ситуаций
П2.3	Чугуны, сплавы алюминия.	2.00	разбор конкретных ситуаций
П4.1	Бетон и его свойства	1.00	разбор конкретных ситуаций

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Строительные материалы (материаловедение и технология) : учеб. / под общ. ред. В. Г. Микульского. - М. : Изд-во АСВ, 2002. - 536 с.

2) Строительные материалы. Лихачев В.А. [Электронный ресурс] : видеолекция: дисциплина "Строительные материалы" / В. А. Лихачев ; ВятГУ. - Электрон. данные. - Киров : [б. и.], [2015]. - + 2 on-line. - Загл с экрана Материалы к видеолекции

Учебно-методические издания

1) Испытание заполнителей для тяжелых бетонов [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для студентов направления 08.03.01 всех форм обучения / Е. Д. Глушков, Т. А. Шишкина ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : [б. и.], 2015. - 22 с.

2) определение оптимального состава бетона [Текст] : учебно-метод. пособие для студентов направления 270800.62 всех профилей подготовки, всех форм обучения, специальности 270102.65, 270105.65, 270115.65 всех форм обучения / Е. Д. Глушков, Н. А. Елпашева ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : [б. и.], 2013. - 31 с. - Библиогр.: с. 31. - 50 экз.

3) Изучение свойств гипсовых вяжущих веществ [Текст] : учеб.-метод. пособие для выполнения лаб. работ для студентов специальностей 270102, 270105, 270115, 270800 всех профилей подготовки. всех форм обучения / Е. Д. Глушков, Н. А. Елпашева ; ВятГУ, ФСА, каф. СидМ. - Киров : [б. и.], 2012. - 23 с.

Периодические издания

1) Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века = Construction materials, equipment, technologies of the XXI century : информ. науч.-техн. журн.. - Москва : ООО Центр научно-технической информации "Композит", 1998

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-08.03.01.01

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент
(http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

**Описание материально-технической базы, необходимой для
осуществления образовательного процесса**

Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
ПРЕСС П-50
МАШИНА РАЗРЫВНАЯ Р-10
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
КОМПЛЕКТ "БЕТОН-ФРОСТ" С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ КАМЕРОЙ И СТАНДАРТНЫМ ОБРАЗЦОМ С ВКЛАДЫШЕМ
ИЗМЕРИТЕЛЬ КОНТРАКЦИИ (ОБЪЕМНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ) ЦЕМЕНТА "ЦЕМЕНТ-ПРОГНОЗ-2" (БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКТ С ОДНОЙ КАМЕРОЙ)
ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ВИМС - 2.21

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-	01 сентября 2017

	справочник «Система ГАРАНТ»			правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине

Строительные материалы

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 шифр
Направленность (профиль)	Строительство наименование
Формы обучения	Промышленное и гражданское строительство наименование
Кафедра-разработчик Выпускающая кафедра	Заочная, Очная наименование
	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование
	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап: Входной контроль знаний по дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	<p>Определяющее влияние качества материала и изделия на долговечность и надежность строительной конструкции</p> <p>Особенности строительных материалов, включая их основные физические, химические и механические свойства, а также технологию изготовления</p>	<p>Применять и назначать строительные материалы с учетом их свойств, а также технологических процессов, происходящих внутри здания</p> <p>Устанавливать требования к материалу по назначению, технологичности, механическим свойствам надежности, долговечности</p>	<p>Знаниями по структуре, особенностям применения, физическим, химическим и механическим свойствам строительных материалов</p> <p>Способами определения оптимальных условий повышения качества материала с учетом его назначения</p>
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	<p>Основные понятия и законы в химии, строение атомов и механизмы образования химической связи. Основы геологии, свойства минералов и горных пород</p>	<p>Отличать минералы и горные породы. Использовать полученную информацию для прогнозирования возможностей веществ, обладающих требуемыми свойствами.</p>	<p>Современными методами, позволяющими объяснять строение и свойства получаемых соединений. Методами расчета гидрогеологических процессов.</p>
Хорошо	<p>То же, что на отлично с небольшими ошибками</p>	<p>То же, что на отлично с небольшими ошибками</p>	<p>То же, что на отлично с небольшими ошибками</p>

Удовлетворительно	То же, что на отлично, но с количеством ошибок, не превышающих 60%	То же, что на отлично, но с количеством ошибок, не превышающих 60%	То же, что на отлично, но с количеством ошибок, не превышающих 60%
-------------------	--	--	--

Этап: Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	<p>Определяющее влияние качества материала и изделия на долговечность и надежность строительной конструкции</p> <p>Особенности строительных материалов, включая их основные физические, химические и механические свойства, а также технологию изготовления</p>	<p>Применять и назначать строительные материалы с учетом их свойств, а также технологических процессов, происходящих внутри здания</p> <p>Устанавливать требования к материалу по назначению, технологичности, механическим свойствам надежности, долговечности</p>	<p>Знаниями по структуре, особенностям применения, физическим, химическим и механическим свойствам строительных материалов</p> <p>Способами определения оптимальных условий повышения качества материала с учетом его назначения</p>
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Аттестовано	<p>Роль и значение строительных материалов в строительстве.</p> <p>Свойства строительных материалов. Природное минеральное сырье. Производство, свойства и применение стекла,</p>	<p>Определять основные характеристики строительных материалов</p>	<p>Методиками проведения испытаний строительных материалов</p>

	керамических материалов, металла. Свойства и применение гипса, бетона и растворов. Древесина, битумные материалы, полимеры. Гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы.		
--	--	--	--

Этап: Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: зачтено, не зачтено

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	Определяющее влияние качества материала и изделия на долговечность и надежность строительной конструкции Особенности строительных материалов, включая их основные физические, химические и механические свойства, а также технологию изготовления	Применять и назначать строительные материалы с учетом их свойств, а также технологических процессов, происходящих внутри здания Устанавливать требования к материалу по назначению, технологичности, механическим свойствам надежности, долговечности	Знаниями по структуре, особенностям применения, физическим, химическим и механическим свойствам строительных материалов Способами определения оптимальных условий повышения качества материала с учетом его назначения
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Зачтено	Научно-техническую информацию, связанную со строительными	Пользоваться научно-технической информацией, связанной с	Знаниями по структуре, особенностям применения,

	<p>материалами. Определяющее влияние качества материала и изделия на долговечность и надежность строительной конструкции. Особенности строительных материалов, включая их основные физические, химические и механические свойства, а также технологию изготовления</p>	<p>профессиональной деятельностью. Применять и назначать строительные материалы с учетом их свойств, а также технологических процессов, происходящих внутри здания. Устанавливать требования к материалу по назначению, технологичности, механическим свойствам, надежности, долговечности</p>	<p>физическим, химическим и механическим свойствам строительных материалов. Методами получения информации с использованием технических средств и научно-технической литературы. Способами определения оптимальных условий повышения качества материала с учетом его назначения</p>
--	--	--	--

**Типовые контрольные задания или иные материалы,
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта
деятельности, характеризующих этапы формирования
компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенци и	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответо в
Сырьё для производства керамических материалов	ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Укрепление грунтов вяжущими материалами	ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Рулонные кровельные материалы	ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Кровельные и гидроизоляционные мастики	ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Приготовление холодных и горячих мастик	ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Растворы для каменной кладки	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Понятие о материаловедении как о науке	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Механические свойства	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Понятие о гипсовых вяжущих материалов	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Применение гипсовых вяжущих	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Основные виды цементов	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Сырьё для производства керамических материалов	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Виды стекла	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Основные требования к бетонам	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Подвижность бетонной смеси	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Основные свойства бетонов	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Свойства строительных растворов	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Рулонные кровельные материалы	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Рулонные кровельные материалы	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Укрепление грунтов вяжущими материалами	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	

Комплексное укрепление грунтов.	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Укрепление грунтов неорганическими материалами	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Применение РКМ и битумных мастик. Способы укладки	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Приготовление холодных и горячих мастик	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Кровельные и гидроизоляционные мастики	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Асфальтовые растворы. Применение	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Асфальтовые бетоны. Применение	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Специальные виды растворов	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Отделочные растворы	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Жёсткость бетонной смеси	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Добыча, переработка и хранение заполнителей для тяжёлых бетонов	ПК-1, ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Требования к воде для бетонов	ПК-1, ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Требования к тяжёлому заполнителю для бетонов	ПК-1, ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Требования к лёгкому заполнителю для бетонов	ПК-1, ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Материалы для тяжёлых бетонов	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Дорожный бетон	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Цветные бетоны	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Жаростойкий бетон. Применение	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Гидротехнический бетон. Применение	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Кислотоупорный бетон. Применение	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Специальные виды бетонов	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Классификация бетонов по назначению	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Бетоны. Классификация по основным свойствам	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Получение стекла	ПК-1, ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Классификация стекла и стеклоизделий	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Понятие о стекле	ПК-1	Теоретически	Репродуктивны	[A] Термины	

		й	й		
Основные свойства стекла	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Огнеупорные изделия	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Санитарно-технические изделия, их классификация	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Способы получения керамического кирпича	ПК-1, ПК-8	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Деформативные свойства глин	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Понятие о глазурях, ангобах	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Виды добавок на свойства глин	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Влияние минерального состава на свойства глин	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Минеральный состав глин	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Классификация керамических материалов по назначению	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Классификация керамических материалов по виду структуры	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Виды коррозии цементного камня	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Влияние влажности и температуры среды на твердение цементного камня	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Влияние тонкости помола и величины удельной поверхности на свойства цементов	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Прочность портландцемента. Влияние минерального состава на прочность. Закон прочности	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Специальные виды цемента	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Влияние органических, синтетических добавок на свойства портландцемента.	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Влияние добавок на свойства портландцемента. Классификация добавок.	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Влияние минерального состава цемента на основные свойства	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	
Минеральный состав цементов	ПК-1	Теоретически й	Репродуктивны й	[A] Термины	

Применение различных видов цемента в строительстве	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Модуль жидкого стекла	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Цементы. Получение	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Жидкое стекло. Применение.	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Магнезиальные вяжущие материалы	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Производство строительного гипса	ПК-1, ПК-8	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Маркировка гипсовых вяжущих	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Основные свойства гипсовых вяжущих	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Применение гипсовых вяжущих материалов	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Классификация гидравлических вяжущих материалов	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Классификация неорганических вяжущих материалов	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Классификация строительных материалов по назначению	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Теплофизические свойства	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Классификация вяжущих материалов	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Гидрофизические свойства	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Параметры состояния материалов	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Методы оценки состава и структуры материалов	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Строение и свойства материалов. Типы и структур	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Размеры частиц компонентов глинистого сырья для изготовления керамических изделий:	ПК-1	Практический	Репродуктивный	[А] Цифры	3
Финишная контрольная работа по «Строительным материалам» Бакалавры Строительство Билет № 1 1. Вяжущие вещества: цемент. Состав и характеристики. 2. Свойства строительных материалов: истинная плотность,	ПК-1, ПК-8	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

<p>морозостойкость, предел прочности металлов. Как они определяются. 3.</p> <p>Классифицировать следующие стали и охарактеризовать их коррозионные свойства: 10ХСНД, Ат800, 3Х2В8Ф, 08Х17Т. 4.</p> <p>Строительная сталь это: 5.</p> <p>Классифицировать следующие алюминиевые сплавы: АМг6, АК12, АД0. 6.</p> <p>Термопласты, их свойства. 7.</p> <p>Силикатный кирпич. 8. Бут и его характеристики Билет № 2 1. Вяжущие вещества: известь, виды, применение. 2. Свойства строительных материалов: водонепроницаемость, средняя плотность, условный предел текучести металлов (G0,2). Как они определяются 3.</p> <p>Классифицировать следующие стали и охарактеризовать их коррозионные свойства: 10Г2С, А-II (А300), 40Х9С2Ю, 9Х15М. 4.</p> <p>Цемент: класс и марка цемента. 5.</p> <p>Классифицировать следующие алюминиевые сплавы: Д16, САС1, АК5М2. 6.</p> <p>Реактопласты, их свойства 7.</p> <p>Керамический материалы: керамический кирпич (получение. Характеристики). 8.</p> <p>Песок и его характеристики Билет № 3 1. Бетон и его свойства. Закон прочности бетона 2.</p> <p>Свойства строительных материалов: насыпная</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>плотность, теплопроводность, твердость металлов. Как они определяются. 3. Классифицировать следующие стали и охарактеризовать их коррозионные свойства: С272, Р9М2, А-V (А800), 08Х18Г8Н2Т. 4. Битум, битумные строительные материалы. 5. Классифицировать следующие алюминиевые сплавы: Д16, САС1, АК5М2. 6. Газонаполненные пластмассы. 7. Керамические материалы виды, применение. 8. Щебень и его характеристики Билет № 4 1.</p> <p>Гипсовые вяжущие вещества, применение. 2. Свойства строительных материалов: пористость, влажность, пластичность металлов. Как они определяются. 3. Классифицировать следующие стали и охарактеризовать их коррозионные свойства: 14ХГС, 45Х14Н14В2М, Ат600, С235 4. Теплоизоляционные материалы. 5. Классифицировать следующие алюминиевые сплавы: АК3, АН2,5, АМг11. 6. Полимерные трубы, материал, применение. 7. Рубероид и унифлекс. 8. Гравий и его характеристики</p>					
<p>Вопросы к зачету по курсу «Строительные материалы» Промышленное и гражданское строительство. Архитектура Городское строительное хозяйство. Автомобильные дороги.</p>	<p>ПК-1, ПК-8</p>	<p>Практический</p>	<p>Конструктивный</p>	<p>[В] Представления</p>	

<p>1. Классификация строительных материалов. 2. Свойства строительных материалов. 3. Металл как конструкционный материал. Основные свойства. Атом-ное строение металлов. Металлическая связь и ее особенности. Типы ре-шеток. Идеальный металл. 4. Реальный металл. Кристаллизация металлов. Дефекты в металле. Понятие о зерне. Сплавы. 5. Механические характеристики металлов (характеристики твердо-сти, прочности, пластичности, жесткости, выносливости). 6. Сталь. Классификация сталей по назначению. Строительные стали. Арматурные стали. 7. Чугун и его свойства. Виды чугунов. 8. Алюминий и его сплавы. 9. Термическая обработка стали и сплавов. 10. Виды неорганических вяжущих веществ. 11. Цемент и его характеристики. 12. Гипсовые вяжущие. Применение. 13. Известь. Ее применение. 14. Силикатный кирпич и его применение. 15. Бетон и составляющие бетона. 16. Виды бетонов, свойства бетонов 17. Прочность бетона. Влияние минерального состава на прочность бетона. Закон прочности. 18. Пластмассы как конструкционный</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>материал. Термопласты и реак-топласты, их основные свойства. 19.</p> <p>Полимерные материалы в строительстве. 20.</p> <p>Битум и битумные материалы в строительстве. 21.</p> <p>Композиционные материалы на основе металла и полимеров. Дре-вопластики. Полимербетоны 22.</p> <p>Дерево как конструкционный материал. 23.</p> <p>Керамические конструкционные материалы в строительстве. 24.</p> <p>Керамический кирпич, виды, применение. 25.</p> <p>Теплоизоляционные материалы в строительстве. 26.</p> <p>Лакокрасочные материалы</p>					
--	--	--	--	--	--

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

Этап: Входной контроль знаний по дисциплине

Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий

Цель процедуры:

Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,

количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

Этап: Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий

Цель процедуры:

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Этап: Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета Устный опрос по результатам освоения дисциплины

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля), но, как правило, до начала экзаменационной сессии. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших зачеты до начала экзаменационной сессии.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из

сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для студентов, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.