

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии
Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.22 Строительные материалы
на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 08.03.01 - Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Автомобильные дороги и аэродромы (для набора 2021)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Познакомить студентов с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства и рациональными областями применения, подготовить к профессиональной деятельности в области проектирования автомобильных дорог и аэродромов.

Задачи изучения дисциплины:

Сформировать понимание взаимосвязи состава, структуры и свойств строительных материалов, закономерностей изменения их под воздействием различных факторов; дать представление о методиках испытания строительных материалов и оценки их свойств, механических и физико-химических методах исследования, стандартизации и сертификации строительных материалов и изделий; научить управлять структурой материалов для получения заданных свойств и повышения надежности безопасности, долговечности строительных конструкций; научить выбирать материалы для строительных конструкций; с учетом её функционального назначения и условиями эксплуатации.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 ОПОП. Изучение курса основывается на естественнонаучных и общетехнических знаниях, полученных студентами ранее по следующим дисциплинам: физика, химия, математика. Студенты в результате изучения предшествующих дисциплин должны владеть математическим аппаратом, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. Полученные знания по дисциплине «Строительные материалы» позволяют проектировать надежные здания и сооружения. Дисциплина изучается на II курсе в 3,4 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Семестр 4	Всего часов
Общая трудоемкость			180
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	32	66
Лекционные (ЛК)	17	16	33
Практические	0	0	0

(семинарские) (ПЗ, СЗ)			
Лабораторные (ЛР)	17	16	33
Самостоятельная работа студентов (СРС)	38	40	78
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3	ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	<p>Знать: Взаимосвязь состава, строения и свойств строительных материалов.</p> <p>Основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве, их свойства, области применения.</p> <p>Способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении, а также методы оценки показателей их качества.</p> <p>Уметь: Выбирать строительные материалы для различных строительных конструкций в зависимости от условий эксплуатации.</p> <p>Выбирать строительные материалы, обеспечивающие</p>

		<p>требуемые показатели надежности и безопасности различных строительных конструкций.</p> <p>Правильно выбирать строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.</p> <p>Владеть: Навыками расчета потребности строительных материалов для изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений.</p> <p>Методами комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства.</p>
ОПК-3	ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	<p>Знать: Основы технологии производства различных видов строительных материалов, изделий и конструкций, процессы, происходящие при производстве. Методики испытания различных строительных материалов в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Нормируемые показатели качества основных строительных материалов и предъявляемые к ним технические требования.</p> <p>Уметь: Соотносить свойства материала с требованиями стандарта.</p> <p>Выполнять лабораторные испытания по оценке соответствия материалов требованиям нормативных документов.</p> <p>Анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из</p>

		его назначения и условий эксплуатации. Владеть: Стандартными методиками испытания строительных материалов. Методами и средствами контроля физико-механических свойств материалов в конструкциях. Навыками по оценке качества строительных материалов, воспроизведения и объяснения стандартных методик испытаний основных строительных материалов, ссылаясь при этом на нормативную документацию.
--	--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Основные положения Природные каменные материалы	Основные понятия строительного материаловедения. Нормативная база. Методы исследования строительных материалов. Основные свойства строительных материалов Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы.	18	3	0	7	8
2	2.1	Керамические материалы	Сырье для производства керамических	8	2	0	2	4

			материалов. Стеновые керамические изделия.					
3	3.1	Минеральные вяжущие вещества	Воздушная известь Гипсовые, магнезиальные вяжущие вещества, жидкое стекло Гидравлические вяжущие вещества	23	4	0	5	14
4	4.1	Бетоны, растворы, железобетонные изделия	Заполнители для бетонов и растворов Тяжелый бетон, железобетон Растворы Легкие бетоны	38	10	0	10	18
5	5.1	Металл и металлические изделия	Общие сведения, строение металлов и сплавов. Производство чугуна и стали.	8	2	0	2	4
6	6.1	Стекло, ситаллы и каменное литье	Общие сведения. Получение стекла. Свойства стекла.	8	2	0	0	6
7	7.1	Материалы и изделия из древесины	Строение древесины. Свойства древесины. Пороки	10	2	0	4	4
8	8.1	Полимерные строительные материалы	Понятие полимера, олигомера, мономера, пластмасс. Состав пластмасс. Основные компоненты пластмасс, их функциональное назначение.	6	2	0	0	4
9	9.1	Битумные вяжущие вещества. Кровельные и гидроизоляционные материалы	Битум. Получение, состав, свойства битумов. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы.	8	2	0	2	4
10	10.1	Материалы специального назначения	Теплоизоляционные материалы Звукоизоляционные материалы	10	2	0	0	8
11	11.1	Лакокрасочны	Компоненты красок и	6	2	0	0	4

		е материалы	лаков. Олифы и масляные краски					
Итого				143	33	0	32	78

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные положения Природные каменные материалы	<p>Общие сведения о строительных материалах. Значение строительных материалов для строительства.</p> <p>Нормативная база в области строительных материалов</p> <p>Стандартизация свойств. Основные направления технического прогресса в производстве строительных материалов. Классификация строительных материалов. Понятие структуры материала (макроструктура, микроструктура, внутреннее строение). Понятие состава (химический, минеральный, фазовый составы). Связь состава, структуры и свойств строительных материалов. Физические свойства строительных материалов.</p> <p>Механические свойства строительных материалов.</p> <p>Природные каменные материалы.</p> <p>Горные породы как основная сырьевая база для производства строительных материалов.</p> <p>Органическое природное сырье для производства строительных материалов. Понятие минерала, горной породы, спайности.</p> <p>Классификация минералов по химическому составу.</p> <p>Классификация горных пород по генетическому признаку: магматические, осадочные, метаморфические. Стандартная шкала твёрдости минералов.</p> <p>Магматические горные породы.</p> <p>Классификация: глубинные</p>	3

			<p>(интрузивные), излившиеся (эффузивные) – пористые и плотные. Условия образования, основные породообразующие минералы. Особенности структуры и свойств, основные представители и области применения. Осадочные горные породы. Классификация: обломочные (рыхлые и сцементированные), хемогенные, органогенные. Механизм образования, основные породообразующие минералы. Особенности структуры и свойств, основные представители и области применения. Метаморфические горные породы. Механизм образования, основные породообразующие минералы. Особенности структуры и свойств, основные представители и области применения. Обработка каменных материалов. Предохранение каменных материалов от разрушений.</p>	
2	2.1	Керамические материалы	<p>Понятие керамического материала. Классификация керамических материалов (по назначению, структуре, температуре плавления). Особенности керамики как строительного материала. Особенности глины как сырья для производства строительной керамики. Химический, минеральный, гранулометрический состав глины. Добавки к глинам (отошающие, пластифицирующие, плавни, порообразующие и др.). Технология производства керамических изделий. Подготовка сырья. Сухой, полусухой, жёсткий, пластический, шликерный способы формования. Процессы, происходящие при сушке и обжиге.</p>	2
3	3.1	Минеральные вяжущие вещества	<p>Понятие «Неорганические вяжущие вещества». Классификация НВВ по условиям твердения. Воздушная строительная известь. Сырье, технология производства. Химический состав. Гашеная и</p>	4

негашеная известь. Классификация. Твердение гашеной и негашеной извести. Свойства и показатели качества воздушной извести. Области применения. Гипсовые вяжущие вещества. Сырье, технология производства. Химический состав. Низкообжиговые (строительный гипс, высокопрочный гипс) и высокообжиговые гипсовые вяжущие. Твердение. Свойства. Технические требования к гипсовым вяжущим. Марки по прочности, группы по срокам схватывания, тонкости помола. Маркировка. Стандартные методы испытания. Области применения. Магнезиальные вяжущие вещества, жидкое стекло и кислотоупорный кварцевый цемент. Вяжущие вещества автоклавного твердения. Портландцемент. Технология производства. Сырьевые материалы, подготовка сырья. Сухой и мокрый способы производства. Процессы, происходящие при обжиге. Химический, минеральный и фазовый состав клинкера. Вещественный состав портландцемента. Реакции твердения. Технические характеристики и требования, показатели качества. Активность, марки и классы. Области применения. Коррозия цементного камня. Методы борьбы с коррозией. Способы регулирования свойств портландцемента: изменение минерального и вещественного состава, тонкости помола. Быстротвердеющий портландцемент. Особенности минерального состава и свойств. Маркировка. Рациональные области применения. Сульфатостойкие цементы. Особенности минерального состава и свойств. Маркировка. Рациональные области применения. Добавки к портландцементу. Органические добавки. Минеральные добавки.

			<p>Классификация. Активная минеральная добавка. Принцип действия активной минеральной добавки. Портландцементы с органическими добавками.</p> <p>Пластифицированный и гидрофобный портландцементы. Вещественный состав, свойства, особенности технологии. Вяжущие низкой водопотребности.</p> <p>Вещественный состав, свойства, маркировка. Области применения. Портландцементы с минеральными добавками. Вещественный состав, свойства, маркировка, области применения. Пуццолановый цемент.</p> <p>Вещественный состав, свойства, маркировка, области применения.</p>	
4	4.1	<p>Бетоны, растворы, железобетонные изделия</p>	<p>Материалы для изготовления тяжёлого бетона. Цемент. Крупный и мелкий заполнители. Зерновой состав заполнителей и способы его оценки. Требования к заполнителям. Требования к воде. Тяжёлый бетон. Понятие бетона, бетонной смеси. Классификация бетонов Бетонная смесь. Реологическая модель.</p> <p>Тиксотропия. Технические характеристики бетонных смесей.</p> <p>Методы испытания. Факторы, влияющие на подвижность бетонных смесей. Формирование структуры бетона. Закон прочности бетона.</p> <p>Физический смысл. Формула Болломея -Скрамтаева. Формула Беляева. Графические зависимости.</p> <p>Марки и классы бетона.</p> <p>Однородность прочности и понятие класса бетона по прочности. Методы испытания. Свойства бетона (деформативные, усадка, морозостойкость, водонепроницаемость, теплофизические свойства).</p> <p>Приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси. Методы ускорения твердения бетонов.</p> <p>Проектирование состава тяжёлого</p>	10

			<p>бетона. Производственные факторы прочности бетона. Добавки в бетоны (пластификаторы, ускорители, замедлители, воздухововлекающие, гидрофобизирующие, противоморозные и др.). Методы зимнего бетонирования. Твердение бетона при различных температурах.</p> <p>Бетонирование монолитных конструкций. Контроль качества бетона. Пути экономии цемента. Понятие железобетона. Сущность железобетона как строительного материала. Достоинства и недостатки железобетона. Совместная работа бетона с арматурой. Физико-механические свойства железобетона. Предварительно напряжённые железобетонные конструкции. Области применения железобетона. Способы изготовления железобетонных конструкций (сборные, монолитные, сборно-монолитные). Растворы, растворные смеси. Классификация растворов. Свойства растворных смесей, затвердевших растворов.</p> <p>Пластификаторы для растворов. Растворы для каменной кладки и монтажа стен из панелей и крупных блоков. Отделочные растворы.</p> <p>Лёгкие бетоны. Бетоны на пористых заполнителях. Пористые заполнители для бетонов, их классификация и свойства. Свойства. Классы по прочности и марки по средней плотности. Ячеистые бетоны.</p> <p>Пенобетон и газобетон. Сырьевые материалы. Особенности технологии. Твердение ячеистого бетона. Свойства. Области применения .</p>	
5	5.1	Металл и металлические изделия	<p>Металлические материалы и изделия. Общие сведения, строение металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Упрочнение стали, термическая обработка стали.</p> <p>Металлы, применяемые в строительстве, углеродистые и</p>	2

			легированные стали, чугуны, цветные металлы и сплавы. Обработка и сварка металлов. Защита металлов от коррозии.	
6	6.1	Стекло, ситаллы и каменное литье	Общие сведения. Получение стекла. Свойства стекла. Листовое стекло, изделия из стекла. Ситаллы и плавленые каменные материалы.	2
7	7.1	Материалы и изделия из древесины	Особенности древесины как строительного материала. Макро и микроструктура древесины. Влияние особенностей микроструктуры на свойства древесины. Понятие стандартной и равновесной влажности. Виды связи влаги в древесине. Физические свойства древесины. Механические и деформативные свойства древесины. Стандартные методы испытания. Усушка и набухание. Зависимость свойств от влажности. Предел гигроскопической влажности. Гниение древесины. Механизм гниения и методы защиты. Защита древесины от биологического повреждения. Защита древесины от возгорания. Материалы и изделия из древесины (доски, брусья, столярные изделия, фанера, ДСП, ДВП и др.).	2
8	8.1	Полимерные строительные материалы	Понятие полимера, олигомера, мономера, пластмасс. Состав пластмасс. Основные компоненты пластмасс, их функциональное назначение. Основные свойства строительных пластмасс, старение. Полимеры, их классификация и строение. Термопластичные и термореактивные полимеры, основные представители, свойства и области применения. Важнейшие полимерные строительные материалы (конструкционные материалы, отделочные материалы, материалы для полов, полимерные клеи и мастики, санитарно-технические и погонажные изделия). Свойства, области применения. Экологическая	2

			<p>безопасность полимерных строительных материалов. Понятие полимера, олигомера, мономера, пластмасс. Состав пластмасс. Основные компоненты пластмасс, их функциональное назначение. Основные свойства строительных пластмасс, старение. Полимеры, их классификация и строение. Термопластичные и термореактивные полимеры, основные представители, свойства и области применения. Важнейшие полимерные строительные материалы (конструкционные материалы, отделочные материалы, материалы для полов, полимерные клеи и мастики, санитарно-технические и погонажные изделия). Свойства, области применения. Экологическая безопасность полимерных строительных материалов.</p>	
9	9.1	<p>Битумные вяжущие вещества. Кровельные и гидроизоляционные материалы</p>	<p>Органические вяжущие вещества, их виды. Битум. Получение. Элементный, химический и групповой состав битума. Свойства битумов (физические, химические, физико-механические, физико-химические). Стандартные методы испытания. Маркировка. Способы приведения битума в рабочее состояние. Пути улучшения эксплуатационных свойств битумов. Области применения. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы. Классификация. Условия работы кровельных и гидроизоляционных материалов и предъявляемые к ним требования. Пути улучшения свойств рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов. Основы технологии.</p>	2
10	10.1	<p>Материалы специального назначения</p>	<p>Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Органические теплоизоляционные материалы. Неорганические теплоизоляционные материалы. Монтажные теплоизоляционные</p>	2

			материалы. Общие сведения. Звукопоглощающие материалы. Звукоизоляционные материалы.	
11	11.1	Лакокрасочные материалы	Основные компоненты красок и лаков. Красочные составы с неорганическими вяжущими веществами и клеями из природного сырья. Олифы и масляные краски. Краски, изготавливаемые с преимущественным применением полимеров. Лаки и эмалевые краски.	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные положения Природные каменные материалы	Физические свойства строительных материалов. Определение истинной плотности, средней плотности образцов правильной и неправильной формы, насыпной плотности, пористости. Определение влажности, водопоглощения материала и оценка его морозостойкости. Механические свойства строительных материалов. Определение прочности при сжатии и изгибе, на удар, на истирание, коэффициента размягчения. Природные каменные материалы. Изучение и сопоставление свойств важнейших породообразующих минералов и горных пород. Определение твердости минералов, цвета, структуры, средней плотности, прочности горной породы.	7
2	2.1	Керамические материалы	Испытание керамического кирпича: размеры, оценка внешнего вида, водопоглощение. Определение предела прочности при изгибе и	2

			сжатии. Установление марки кирпича. Сравнение свойств керамического кирпича со свойствами других стеновых керамических изделий.	
3	3.1	Минеральные вяжущие вещества	<p>Испытание строительной воздушной извести: тонкость помола, определение скорости гашения, содержание в извести непогасившихся зерен, выхода известкового теста. Испытание строительного гипса: тонкости помола, нормальной густоты, сроков схватывания. Испытание строительного гипса: определение предела прочности при сжатии и изгибе. Установление марки вяжущего. Сопоставление свойств и областей применения воздушных вяжущих. Портландцемент: водопотребность, сроки схватывания, равномерность изменения объема. Портландцемент: изготовление стандартных образцов. Сравнение свойств разных видов цемента. Портландцемент: определение активности и марки. Определение влияния золы на свойства портландцемента. Определение влияния золы и пластифицированной добавки на свойства портландцемента (учебно-исследовательская работа). Определение влияния золы на свойства портландцемента. Определение влияния золы и пластифицированной добавки на свойства портландцемента (учебно-исследовательская работа).</p>	5
4	4.1	Бетоны, растворы, железобетонные изделия	<p>Испытание природного песка. Испытания щебня и гравия. Пористые заполнители для легких бетонов. Сравнение легких заполнителей. Испытания пористого заполнителя (керамзита). Подбор состава тяжелого бетона. Определение подвижности и жесткости, плотности бетонной</p>	10

			<p>смеси. Подбор состава мелкозернистого бетона. Определение свойств тяжелого бетона. Железобетонные конструкции. Определение качества поверхности, правильность армирования и прочности железобетонных конструкций. Подбор состава строительного раствора. Определение подвижности, плотности растворной смеси. Определение свойств раствора. Подбор состава легких бетонов. Определение свойств бетонной смеси. Определение средней плотности. Определение свойств легкого бетона.</p>	
5	5.1	Металл и металлические изделия	<p>Испытание металлов на растяжение. Определение ударной вязкости. Определение твердости металла. Свойства арматурной стали. Маркировка стали.</p>	2
7	7.1	Материалы и изделия из древесины	<p>Изучение строения древесины. Определение древесных пород по внешним признакам. Испытание древесины. Пороки древесины.</p>	4
9	9.1	Битумные вяжущие вещества. Кровельные и гидроизоляционные материалы	<p>Испытания нефтяных битумов: определение вязкости, температуры размягчения. Испытания нефтяных битумов: определение растяжимости, температуры вспышки. Кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумных вяжущих..</p>	2
11				

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	<p>Основные понятия строительного материаловедения. Нормативная база.</p>	Конспект	8

		<p>Методы исследования строительных материалов. Основные свойства строительных материалов.</p> <p>Использование техногенных отходов в производстве строительных материалов (шлаки цветной и чёрной металлургии, золы и шлаки ТЭС, вскрышные породы, гипсовые отходы, отходы древесины и лесохимии, отходы целлюлозно-бумажной промышленности, кирпичный бой, бетонный лом, пиритные огарки, гальваношламы, прочие отходы);</p> <p>Обработка природных каменных материалов.</p> <p>Основные виды природных каменных изделий и их свойства.</p>		
2	2.1	<p>Облицовочные керамические изделия. Классификация, свойства. – Керамические изделия для кровли. Изучение требований, предъявляемых ГОСТ 530 к стеновой строительной керамике. Изучение стандартных методов испытания строительной керамики</p>	Реферат – конспект.	4
4	4.1	<p>Методика испытания заполнителей для бетонов и растворов. Проектирование состава тяжёлого бетона. Добавки в бетоны (пластификаторы, ускорители, замедлители,</p>	Конспект	18

		<p>воздухововлекающие, гидрофобизирующие, противоморозные и др.). Лёгкие бетоны. Бетоны на пористых заполнителях. Пористые заполнители для бетонов, их классификация и свойства. Свойства. Классы по прочности и марки по средней плотности. Ячеистые бетоны. Пенобетон и газобетон. Сырьевые материалы. Особенности технологии. Твердение ячеистого бетона. Свойства. Области применения. Понятие железобетона. Сущность железобетона как строительного материала. Достоинства и недостатки железобетона. Совместная работа бетона с арматурой. Физико-механические свойства железобетона. Предварительно напряжённые железобетонные конструкции. Области применения железобетона. Способы изготовления железобетонных конструкций.</p>		
5	5.1	<p>Производство чугуна и стали. Состав и структура металлических сплавов, влияние их на свойства металла. Определение свойств металла. Стальные конструкции. Области применения. Элементы стальных конструкций. Основные виды прокатных и гнутых</p>	Реферат – конспект	4

		профилей. – Арматурная сталь. Классификации. Прочностные и деформативные свойства арматуры. Классы арматуры. Арматурные изделия (каркасы, сетки, канаты).		
6	6.1	Стекло, ситаллы и каменное литье. Основные свойства, производство изделий. Изделия из каменных расплавов. Виды строительных стекол и изделий из стекла	Конспект	6
7	7.1	Пороки древесины (пороки формы ствола, пороки строения древесины, трещины, сучки, механические повреждения, пороки обработки, химические окраски, грибные поражения). – Основные породы древесины, используемые в строительстве. – Материалы и изделия из древесины (доски, брусья, столярные изделия, фанера, ДСП, ДВП и др.).	Реферат – конспект	4
8	8.1	Технологические приёмы переработки пластмасс. – Модификация строительных материалов полимерами. Пути повышения эксплуатационных свойств теплоизоляционных материалов. – Теплоизоляционные материалы для изоляции промышленного оборудования и	Конспект	4

		трубопроводов.		
9	9.1	Виды гидроизоляционных материалов (оклеечная, мембранная, обмазочная, штукатурная, пенетрирующая, пропиточная, металлическая, инъекционная гидроизоляция). Герметизирующие материалы. Стандартные методы испытания рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов.	Конспект	4
10	10.1	Неорганические и органические теплоизоляционные материалы (ТИМ). Акустические материалы и изделия.	Конспект	8
11	11.1	Красочные составы, применяемые в строительстве: виды, свойства и применение.	Конспект	4

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Попов Л.Н. Строительные материалы и изделия: учебник / Л. Н. Попов, Н. Л. Попов. - М.: ЦПП, 2008. - 384с. 2. Попов К. Н. Строительные материалы и изделия : учебник / Попов К. Н., Каддо М. Б. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2008. - 440с. 3. Строительные материалы и изделия : учебник / Попов К. Н., Каддо М. Б. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва :

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) / В. Г. Микульский, Г. П. Сахаров; Микульский В.Г.; Сахаров Г.П. - Moscow : АСВ, 2011. - . - Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) [Электронный ресурс]: Учебное издание / Микульский В.Г., Сахаров Г.П. - М. : Издательство АСВ, 2011. 2. Испытание и исследование строительных материалов / Л. В. Юдина; Юдина Л.В. - Moscow : АСВ, 2010. - Испытание и исследование строительных материалов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Юдина Л.В. - М. : Издательство АСВ, 2010.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Строительные материалы : учебник / Горчаков Г. И., Баженов Ю. М. - Москва : Стройиздат, 1986. - 688 с. 2. Методические указания к лабораторным и самостоятельным работам по строительным материалам и основам метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества / сост. М.Б. Мершеева, Н.С. Ерохина. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 298 с. 3. Методы контроля качества материалов и строительных конструкций. Лабораторный практикум : учеб. пособие / А. А. Шилин [и др.]; под ред. А.А. Шилина. - Москва : Горная книга, 2009. - 319с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Лабораторные определения свойств строительных материалов / В. В. Белов, В. Б. Петропавловская, Ю. А. Шлапаков; Белов В.В.; Петропавловская В.Б.; Шлапаков Ю.А. - Moscow : АСВ, 2011. - . Лабораторные определения свойств строительных материалов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Белов В.В., Петропавловская В.Б., Шлапаков Ю.А. - М. : Издательство АСВ, 2011. 2. Полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Бобрышев А.Н., Ерофеев В.Т., Козомазов В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2013.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Библиотека строительства	http://www.zodchii.ws
Библиотека технической литературы	http://techlib.org
База данных нормативных документов для строительства	http://www.norm-load.ru
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному	http://gostrf.com

собранию технических нормативно-правовых актов РФ	
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	http://docs.cntd.ru
Архитектурно-строительный портал	http://ais.by

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) MyTestX

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные, лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов.

Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется составить краткий конспект.

Лекции проводятся по плану, включающему вводную, основную и заключительную части. Вводная часть лекции – тема лекции, ключевые понятия, сущность которых раскрывается в основной (содержательной) её части. Заключительная часть лекции состоит из выводов,

вытекающих из содержательной части, со ссылками на практические примеры в виде информационного материала по теме лекции. Таким информационным материалом могут служить новая учебно-методическая, научно-техническая и справочно-нормативная литература, публикации периодической печати, научные видеоматериалы и т.п.

Лабораторные работы проводятся в ходе изучения материала или после его изучения по соответствующему модулю. Лабораторные занятия – это форма практической работы обучающихся, направленная на закрепление теоретических концепций курса, на формирование и развитие умений и навыков планирования и проведения эксперимента.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с принципами обеспечения безопасности зданий и сооружений. Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков:
Надежда Семеновна Ерохина

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.