

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ
Харламов

И.В.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.Д.3 «Строительные материалы и изделия»

Код и наименование научной специальности: 2.1.5. Строительные материалы и изделия

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	Г.И. Овчаренко
Согласовал	Зав. кафедрой «СМиАД»	Г.И. Овчаренко
	руководитель направленности (профиля) программы	Г.И. Овчаренко

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
знать	уметь	владеть
методы проведения научно-исследовательского эксперимента и испытаний в области строительного материаловедения	проводить научно-исследовательский эксперимент и испытания в области строительного материаловедения	навыками и методами проведения научно-исследовательского эксперимента и испытаниями в области строительного материаловедения

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	35	109	51

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 5

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
0	0	17	55	25

Практические занятия (17ч.)

1. Состав, строение и свойства строительных материалов. {беседа} (2ч.)[1,2,3,4,5,6] Элементный, химический, минералогический, составы строительных материалов. Типы макро- и микроструктур. Изучение состава и структуры с использованием профессиональной терминологии. Физические, гидрофизические, теплофизические, механические свойства материалов.

2. Строительные и сырьевые материалы из горных пород. {дискуссия} (3ч.)[1,2,3,4,5,6] Виды горных пород, способы их добычи и обработки в основных направлениях использования в строительстве и промышленности строительных материалов: для фундаментов, стен, облицовки, лестниц,

балюстрады, заполнителей, керамики, вяжущих, изделий из силикатных расплавов.

Оценка состава и свойств применяемых горных пород, исходя из условий строительства, нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

3. Керамические строительные материалы {дискуссия} (2ч.) [1,2,3,4,5,6] Сырье для строительной керамики. Технологические схемы производства. Стеновая керамика – виды, свойства, основы технологии, применение. Облицовочная, санитарно-техническая керамика, керамзит – виды, свойства, основы технологии, применение.

Описание процессов производства керамических материалов с использованием профессиональной терминологии.

4. Минеральные вяжущие вещества {дискуссия} (4ч.) [1,2,3,4,5,6] Определение, классификация минеральных вяжущих веществ. Воздушная известь, магнезиальные вяжущие, строительный гипс – сырьё, основы технологии, твердение, свойства, применение. Портландцемент – сырьё, основы технологии, твердение, свойства, применение. Коррозия портландцементного камня и борьба с ней. Специальные портландцементы. Выбор вяжущих с учётом оценки условий строительства, теоретических основ и нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

5. Материалы на основе минеральных вяжущих веществ. {дискуссия} (4ч.) [1,2,3,4,5,6] Бетоны – определение, классификация. Тяжелый цементный бетон – материалы, свойства бетонной смеси и затвердевшего бетона. Железобетон – основные понятия, виды арматуры. Основы технологии и применение бетонных и железобетонных изделий. Лёгкие бетоны на пористых заполнителях. Строительные растворы, силикатный кирпич, ячеистые бетоны, строительные материалы на основе гипса, асбестоцементные материалы – сырьё, основы технологии, свойства, применение. Сухие строительные смеси – виды, основы технологии. Описание процессов производства материалов на основе минеральных вяжущих с использованием профессиональной терминологии.

6. Стекланные и металлические строительные материалы {беседа} (2ч.) [1,2,3,4,5,6] Строительное стекло листовое и стекланные изделия – сырьё, основы технологии, виды и применение. Чёрные и цветные металлы в строительстве – общие понятия. Материалы и изделия из чугуна, стали, цветных металлов для строительства. Учет условий строительства, использование теоретических основ и нормативной базы строительства, жилищно-коммунального хозяйства при выборе материалов из стекла и металлов.

Самостоятельная работа (55ч.)

. Подготовка теоретического материала. Выполнение эксперимента (45ч.) [1,2,3,4,5,6]

. Подготовка к зачету(10ч.)[1,2,3,4,5,6]

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
0	0	18	54	26

Практические занятия (18ч.)

1. Строительные материалы и изделия из пластмасс. {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5,6]
Компоненты пластмасс. Основы технологии и виды строительных материалов и изделий из пластмасс. Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, обоснование использования материалов и изделий из пластмасс в различных условиях окружающей среды.

2. Теплоизоляционные строительные материалы и изделия. {дискуссия} (4ч.)[1,2,3,4,5,6]
Роль теплоизоляционных материалов в энергосбережении, повышении энергоэффективности и снижении материалоемкости зданий, сооружений. Классификация теплоизоляционных материалов. Основные виды современных неорганических и органических теплоизоляционных материалов – основы технологии, свойства, применение. Оценка условий строительства, использование теоретических основ и нормативной базы строительства и жилищно-коммунального хозяйства при выборе теплоизоляционных материалов и изделий.

3. Акустические материалы. {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5,6]
Основные понятия об акустических материалах. Звукопоглощающие и звукоизоляционные материалы – основные виды и применение. Выбор звукопоглощающих и звукоизоляционных материалов с учётом оценки условий строительства, теоретических основ и нормативной базы строительства, жилищно-коммунального хозяйства.

4. Органические вяжущие вещества и материалы на их основе. {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5,6]
Органические вяжущие – битумы, дёгти, полимеры – виды, свойства. Материалы на основе органических вяжущих – рулонные, мастики, эмульсии и пасты, асфальтовые бетоны и растворы – виды, основы технологии, свойства, применение. Обоснование применения материалов на основе органических вяжущих с использованием теоретических основ, нормативной базы строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

5. Лакокрасочные материалы. {беседа} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]
Компоненты лакокрасочных материалов – связующие, пигменты, наполнители. Краски, лаки, эмали – виды, основы технологии изготовления и применения ЛКМ. Оценка условий строительства, использование теоретических основ и нормативной базы строительства и жилищно-коммунального хозяйства при

назначении типа лакокрасочного покрытия.

Самостоятельная работа (54ч.)

- . Подготовка к КО, выполнение эксперимента(42ч.)[1,2,3,4,5,6]
- . Экзамен(12ч.)[1,2,3,4,5,6]

4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Гончарова, М. А. Строительные материалы : учебное пособие / М. А. Гончарова, В. В. Крохотин, Н. А. Каширина. – Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. – 79 с. – ISBN 978-5-88247-829-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/73090.html> (дата обращения: 18.12.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Перечень учебной литературы

5.1. Основная литература

2. Строительные материалы : (Материаловедение и Технология) [Текст]: учеб. для вузов по строит. специальностям / В. Г. Микульский [и др.] : под общ. ред. В. Г. Микульского. - М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2002. - 534 с. (194 экз.)

5.2. Дополнительная литература

3. Строительные материалы [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов направления 270800 Строительство квалификации «бакалавр». Ч. 1 / В. М. Каракулов ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - (pdf-файл : 3,89 Мбайта) и Электрон. текстовые дан. - Барнаул : АлтГТУ, 2013. - 106 с. : ил. - Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/sm/Karakulov-sm11.pdf>.

4. Строительные материалы [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов направления 270800 Строительство квалификации «бакалавр». Ч. 2 / В. М. Каракулов ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Электрон. текстовые дан. (pdf-файл : 3,96 Мбайта). - Барнаул : АлтГТУ, 2013. - 94 с. : ил. - Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/sm/Karakulov-sm21.pdf>.

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

5. Строительство, стройматериалы, строительная техника и строительные сайты в интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.smu.ru/> . – Загл. с экрана.

6. Информационная система по строительству «НОУ-ХАУС.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.know-house.ru/> . – Загл. с экрана

7. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине федеральным государственным требованиям (ФГТ), которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет аспиранта. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№ппп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	AutoCAD
3	FineReader 9.0 Corporate Edition
4	Mathcad 15

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».