

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

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ

И.В. Харламов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.3.2 «Современные строительные материалы и технологии их использования»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.04.01**

Строительство

Направленность (профиль, специализация): **Промышленное и гражданское строительство: технологии и организация строительства**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	О.В. Буйко
Согласовал	Зав. кафедрой «СМ»	Г.И. Овчаренко
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Носков

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-10	Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	ПК-10.1	Формулирует цели, постановку задач исследования в сфере технологии и организации строительства
		ПК-10.2	Выбирает метод и/или методику проведения исследований в сфере технологии и организации строительства
ПК-12	Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-12.1	Анализирует возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Научно-исследовательская работа, Опыт строительства уникальных сооружений материалы, технологии, конструкции, Основы научных исследований, Перспективы развития строительного материаловедения

3. 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: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	16	0	92	24

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

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лабораторные работы (16ч.)

1. №1 Лабораторная – исследовательская работа: Исследование свойств сырьевых материалов для бетонов с заданными строительно-технологическими показателями. {работа в малых группах} (6ч.)[1,3,4,5,6] Цель работы: выбрать методы проведения и выполнить исследования свойств сырьевых материалов для проектирования составов бетонов с заданными строительно-технологическими показателями.

Получив задание, исходя из эксплуатационных особенностей портландцементного бетона, определить его основные строительно-технологические характеристики. Далее:

1. Выполнить постановку задач исследовательской лабораторной работы.

2. Выбрать метод и/или методику проведения исследований.

3. Выполнить исследовательское задание.

2. №2 Лабораторная – исследовательская работа: Проектирование составов бетонов с заданными характеристиками на основе данных исследования свойств сырьевых материалов. {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,4,5,6] Цель работы: имея заданные эксплуатационные характеристики бетона определить методику и выполнить проектирование состава портландцементного бетона, используя данные исследования свойств сырьевых материалов.

1. Выполнить постановку задач исследовательской лабораторной работы.

2. Выбрать метод и/или методику проведения исследований.

3. Выполнить исследовательское задание.

4. Проведя анализ полученных результатов, сформулировать выводы по проведенным исследованиям.

5. Оформить и защитить отчет по проделанной исследовательской работе.

Лабораторные – исследовательские работы №1, 2 выполняются последовательно, с целью использования в последующей работе данных, полученных в предыдущих исследованиях.

3. №3 Лабораторная – исследовательская работа. Анализ возможностей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве: теоретические исследования современных строительных материалов и технологий их применения в строительстве. {дискуссия} (8ч.)[4,5,7] Цель работы: используя различные источники научной информации провести сбор, обработку и анализ данных по

соответствующему заданию строительному материалу, его свойствам, особенностям производства и технологии применения в современном строительстве.

Получить задание (конкретный вид строительного материала или изделия, которые масштабно или экспериментально применяются в современном строительстве). Далее:

1. Выполнить постановку задач исследовательской лабораторной работы.
2. Выбрать метод и/или методику проведения исследований.
3. Выполнить исследовательское задание.
4. Проведя анализ полученных результатов, сформулировать выводы по проведенным исследованиям.
5. Оформить и защитить отчет по проделанной исследовательской работе.

Лабораторная – исследовательская работа №3 выполняется в рамках СРС. На аудиторных занятиях выполняется презентация результатов теоретических исследований и их защита в формате семинара - дискуссии. В среднем, для презентации и защиты, на одного студента – магистранта отводится 0,3 академического часа (12 - 14 минут аудиторного времени).

Самостоятельная работа (92ч.)

1. Обработка результатов лабораторной работы №№ 1 – 2.(5ч.)[1,2,3,4,5,6]
Систематизация, обработка и анализ данных, полученных при выполнении лабораторных - исследовательских работ.

2. Подготовка к защите отчета по лабораторным работам №№ 1 – 2.(10ч.)[1,2,3,4,5,6] Выполнение необходимых расчетов, теоретическое обоснование полученных данных, оформление отчета по лабораторным - исследовательским работам №№ 1 - 2, подготовка к ответам на вопросы о проделанной работе.

3. Подготовка к контрольному опросу.(11ч.)[4,5,6,7] Самостоятельное изучение теоретического материала по дисциплине.

4. Подготовка к лабораторной работе № 3.(30ч.)[4,5,6,7] Используя различные источники научной информации провести сбор, обработку и анализ данных по указанному в задании строительному материалу, его свойствам, особенностям производства и технологии применения в современном строительстве. Проведя анализ полученных результатов, сформулировать выводы по проведенным исследованиям. Оформить отчет и презентацию по проделанной исследовательской работе.

5. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

5. 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. Лабораторный практикум по строительным материалам : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. Г. Плотникова, Е. Ю. Хижинкова, Н. В. Музалевская, О. В. Буйко, В. М. Каракулов ; под ред. Л. Г. Плотниковой ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015. – 194 с. – Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Plotnikova_lrsn.pdf – Загл. с экрана.

2. Лабораторный практикум по технологии стеновых и изоляционных материалов / В. М. Каракулов, Г. И. Овчаренко, О. В. Буйко ; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2018. – 86 с. – Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Karakulov_StenIzolMat_prakt.pdf – Загл. с экрана.

3. Рабочая тетрадь по дисциплине «Строительные материалы»: Журнал лабораторных ис-пытаний. Для студентов, обучающихся по направлению 270800 «Строительств-во» / Л. Г. Плотникова, Е. Ю. Хижинкова, Н. В. Жданова, О. В. Буйко / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015. - 71 с. — Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Plotnikova_rtjli.pdf – Загл. с экрана.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Плотникова Л. Г. Бетонovedение : курс лекций : для студентов, обучающихся по специальности 270106 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» / Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул: 2013. - 120 с. – Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/sm/Plotnikova_bet.pdf – Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

5. Баженов Ю. М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций: учеб. для вузов по специальности «Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций» направления «Стр-во» / Ю. М. Баженов [и др.]. – М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2004. – 235 с. - 23 экз.

6. Овчаренко Г.И. Гидравлические вяжущие вещества. Часть 1: курс лекций / Г.И.Овчаренко для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство», по профилю «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» / Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул, 2015. – 34 с. – Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/ovcharenko_gvv_ch1.pdf – Загл. с экрана.

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

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

8. 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 требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. 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 студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».