

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.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 «СМиАД»	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_lrsm.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 «Строительст-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.

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	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».