

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.2.2 «Материаловедение в строительстве»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01  
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Производство строительных материалов, изделий и конструкций**

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

Форма обучения: **очная**

| <b>Статус</b> | <b>Должность</b>                                | <b>И.О. Фамилия</b> |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал    | доцент  | О.В. Буйко          |
| 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**

| Компетенция | Содержание компетенции  | Индикатор | Содержание индикатора  |
|-------------|---|-----------|--|
| ПК-28       | Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций | ПК-28.8   | Способен анализировать технологии изготовления, условия эксплуатации контролируемого объекта |

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|   |  |
|---|--|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.                 | Математика, Процессы и аппараты технологии строительных материалов, Строительные материалы |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Бетонovedение, Вяжущие вещества, Железобетонные конструкции                                |

**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: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) |                     |                      |                        | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
|                | Лекции                               | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |   |
| очная          | 16                                   | 32                  | 0                    | 24                     | 52  |

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

Форма обучения: очная

Семестр: 4

Лекционные занятия (16ч.)

**1. Анализ технологии изготовления и условий эксплуатации строительного материала, изделия и конструкции. Основные свойства строительных**

материалов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[2,3,4,5,8] Взаимосвязь состава, строения и свойств строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств. Физические, гидрофизические, теплофизические, механические свойства строительных материалов.

2. Анализ технологии изготовления и условий эксплуатации строительного материала, изделия и конструкции. Виды сырьевых материалов, способы их добычи и обработки в основных направлениях использования для использования в строительстве и промышленности строительных материалов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[2,3,4,5,8] Природные каменные материалы. Древесина. Грунты и глинистое сырьё. Сопутствующие продукты промышленности и отходы.

3. Анализ технологии изготовления и условий эксплуатации строительного материала, изделия и конструкции. Особенности производства различных видов строительных материалов и изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4,5,8] Основы технологий обжиговых, безобжиговых, автоклавных искусственных строительных конгломератов.

#### Лабораторные работы (32ч.)

1. Организация и проведение испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.(8ч.)[2,3,4,5,8] Испытание основных свойств строительных материалов.

2. Организация и проведение испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.(4ч.)[1] Испытание свойств заполнителей для бетона.

3. Организация и проведение испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.(4ч.)[1] Проектирование состава тяжелого бетона.

4. Организация и проведение испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.(4ч.)[1] Испытание свойств портландцемента.

5. Организация и проведение испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.(4ч.)[1] Испытание свойств силикатного и керамического кирпича.

6. Организация и проведение испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.(8ч.)[1] Испытание свойств бетонной смеси и бетона.

#### Самостоятельная работа (24ч.)

1. Зачёт.(9ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] Проработка предыдущего лекционного материала.

2. Подготовка к контрольным опросам.(5ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] Проработка материала.

3. Подготовка к защита лабораторных работ.(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] Проработка материалов. Оформление отчётов.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Каракулов В.М., Хижинкова Е.Ю., Буйко О.В., Плотникова Л.Г., Муза-левская Н.В. Лабораторный практикум по строительным материалам [Электронный ресурс]: Учебное пособие.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2015.– Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/104518>

8. Багдасаров, А. С. Энерго- и ресурсосберегающие технологии производства строительных изделий на основе отходов промышленности : методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 27080.62 Строительство. Профиль «Промышленное и гражданское строительство» / А. С. Багдасаров. – Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013. – 20 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/27248.html> (дата обращения: 15.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

2. Каракулов В.М. Строительные материалы. Курс лекций. Часть 1. [Электронный ресурс]: Курс лекций.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2013.– Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/sm/Karakulov-sm11.pdf>

3. Каракулов В.М. Строительные материалы. Курс лекций. Часть 2 [Электронный ресурс]: Курс лекций.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2013.– Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/sm/Karakulov-sm21.pdf>

### 6.2. Дополнительная литература

4. Производство строительных материалов, изделий и конструкций : учебное пособие / О. Ю. Баженова, В. И. Сохряков, К. С. Стенечкина, С. И. Баженова. – Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. – 159 с. – ISBN 978-5-7264-1366-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/57298.html> (дата обращения: 15.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Дворкин, Л. И. Справочник по строительному материаловедению : учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – 472 с. – ISBN 978-5-9729-0029-9. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. –

URL: <https://www.iprbookshop.ru/13557.html> (дата обращения: 15.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

6. Электронное сетевое издание «Строительство.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rctm.ru/> - Загл. с экрана.

7. Стройпортал.ру. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.stroyportal.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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> ) |

**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».