

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.2.1 «Испытание строительных материалов»

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

Статус	Должность	И.О. Фамилия
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-28.1	Выбирает параметры контроля качества строительных материалов, изделий, конструкций
		ПК-28.3	Контролирует испытания сырьевых материалов для приготовления бетонной смеси в соответствии с требованиями стандартов
		ПК-28.7	Выбирает методы, объемы, средства и технологии неразрушающего контроля контролируемого объекта

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

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика, Строительные материалы
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Бетонovedение, Вяжущие вещества

**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. Классификация показателей качества. Выбор параметров контроля качества строительных материалов, изделий, конструкций (ПК 28.1). {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Основные понятия и определения: показатели назначения, долговечности, конструктивные, эстетические, эргономические, технологичности.**
- 2. Отбор проб строительных материалов и изделий для испытаний. Выбор параметров контроля качества строительных материалов, изделий, конструкций (ПК 28.1). {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Основные понятия и определения: средняя проба, партия, лабораторная проба. Правила отбора и хранения средней пробы. Подготовка средней пробы к испытаниям: делительный метод, квартования и метод вычерпывания.**
- 3. Физические и гидрофизические свойства строительных материалов и изделий. Выбор параметров контроля качества строительных материалов, изделий, конструкций (ПК 28.1); выбор методов, объемов, средств и технологии неразрушающего контроля контролируемого объекта (ПК 28.7). {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4,5] Основные понятия и методы определения: физические свойства, гидрофизические свойства строительных материалов.**
- 4. Выбор метода, объема, средств и технологии неразрушающего контроля контролируемого объекта (ПК 28.7): методы, объемы, средства и технологии неразрушающего контроля строительных материалов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Методы неразрушающего контроля свойств строительных материалов, необходимое оборудование, обработка полученных данных и их коррелирование с результатами традиционных методик испытания.**
- 5. Контроль испытаний сырьевых материалов для приготовления бетонной смеси в соответствии с требованиями стандартов (ПК 28.3). {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[2,3,4,5] Классификация, нормативная документация, контролируемые параметры современных цементов. Классификация, нормативная документация, контролируемые параметры заполнителей для бетонов. Классификация, нормативная документация, контролируемые параметры при определении эффективности добавок в бетоны.**

### **Лабораторные работы (32ч.)**

- 1. Организация и проведение испытаний строительных материалов, изделий и конструкций (ПК -28). Лабораторная посуда. Правила работы в лаборатории. Техника безопасности при работе с химическими веществами.(4ч.)[1,6,7]**
- 2. Выбор параметров контроля качества строительных материалов, изделий,**

конструкций (ПК 28.1). Способы и методики определения истинной плотности различных видов строительных материалов. Учёт параметров, влияющих на определяемые свойства строительных материалов.(4ч.)[1,6,7]

3. Способы и методики испытания свойств цементов и эффективности добавок в них.(12ч.)[1,5,6,7] Испытания цементов в соответствии с ГОСТ. Нестандартные методики определения свойств вяжущих, в том числе цементов. Правила и методики определения эффективности модификаторов для цементных материалов.

4. Правила обработки результатов испытания строительных материалов. Формирование и правила составления отчетов по проведенным испытаниям.(4ч.)[1]

5. Разрушающие и неразрушающие методы контроля свойств строительных материалов. Стандартные и ускоренные методы испытания свойств строительных материалов.(8ч.)[1,4,6,7] Изучение нормативных документов, регламентирующих выбор метода испытания конкретного свойства строительного материала. Проведение испытаний прочностных характеристик искусственных каменных материалов разрушающими и неразрушающими методами. Сравнительный анализ полученных данных.

#### Самостоятельная работа (24ч.)

1. Зачёт.(9ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Проработка предыдущего лекционного материала.
2. Подготовка к контрольным опросам.(5ч.)[2,3,4,5] Проработка материала.
3. Подготовка к защита лабораторных работ.(10ч.)[1,4,5,6,7] 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>

#### 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. Орлова, А. М. Физико-химические методы анализа строительных материалов : учебное пособие / А. М. Орлова, И. П. Романова. – Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. – 205 с. – ISBN 978-5-7264-1308-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/49873.html> (дата обращения: 15.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Горбунов, Г. И. Научные основы формирования структуры и свойств строительных материалов : монография / Г. И. Горбунов, А. Д. Жуков. – Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. – 555 с. – ISBN 978-5-7264-1318-1. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/49870.html> (дата обращения: 15.04.2023). – Режим доступа: для авторизир.

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

6. Электронное сетевое издание «Строительство.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://гсстп.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».