

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.2 «Перспективы развития строительного материаловедения»**

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

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

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	заведующий кафедрой	Г.И. Овчаренко
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-10.3	Обрабатывает и систематизирует результаты исследования и получает экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта
		ПК-10.4	Представляет и защищает результаты проведённых научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики
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.	Технология строительного производства с применением эффективных материалов и конструкций, Эффективные строительные материалы из местного сырья и отходов промышленности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Производство бетонных работ в особых условиях

### 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: 4 / 144

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	0	10	134	25

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 3**

**Практические занятия (10ч.)**

**1. Обработка и систематизация результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве при переходе РФ на рыночные отношения при выполнении и организации научных исследований в сфере технологии и организации строительства {дискуссия} (2ч.) [1,2,3,6,7,8] - главные изменения в возведении многоэтажных зданий при обеспечении требуемой их энергоэффективности ;**

- главные изменения в малоэтажном строительстве;

- новые технологии отделочных работ;

- главные изменения в заводском производстве строительных изделий и конструкций.

**2. Анализ возможности применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве при производстве керамических строительных материалов {просмотр и обсуждение видеофильмов, спектаклей, выставок} (2ч.) [1,2,3,4,6,7,8] - при производстве и применении керамического кирпича;**

- при производстве и применении керамической плитки для стен и пола, включая керамогранит;

- при производстве и применении обжиговых искусственных пористых заполнителей.

**3. Анализ возможности применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве и при производстве автоклавных строительных материалов {дискуссия} (2ч.) [1,2,3,5,6,7,8] - при производстве и применении силикатного кирпича;**

- при производстве и применении автоклавных газобетонных блоков.

**4. Проанализировать возможность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве при производстве и применении цемента и его разновидностей {просмотр и обсуждение видеофильмов, спектаклей, выставок} (2ч.) [1,2,3,4,5,6,7] - причины перевода цементных заводов России с мокрого на сухой способ производства;**

- тенденции изменения применения цемента по маркам (классам), как это связано с энергоэффективностью производства железобетона;

- сравнить статьи затрат при производстве ЖБ Конструкций из портландцемента и шлакопортландцемента.

**5. Анализ возможности применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в строительстве при производстве и применении СУБ (самоуплотняющийся бетон), УНРС (высокотехнологичный бетон) {дискуссия} (2ч.)**[1,2,3,4,5,6,7] - чем отличаются составы обычных высокоподвижных бетонных смесей, СУБ и УНРС.

- чем отличаются свойства смесей и бетонов из СУБ и УНРС.

- особенности применения СУБ и УНРС в заводском и монолитном строительстве

#### **Самостоятельная работа (134ч.)**

. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] Подготовка к экзамену

. Изучение теоретического материала(48ч.)[4,5,6,7,8] Изучение теоретического материала

. Выполнение РЗ(50ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] Выполнение РЗ

#### **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. Овчаренко Г. И., Викторов А.В. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Физико-химические аспекты получения эффективных строительных материалов" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Ovcharenko\\_fiz\\_him\\_lab.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Ovcharenko_fiz_him_lab.pdf), авторизованный

2. Овчаренко Г. И. Методические указания по выполнению курсовой работы и исследовательских лабораторных работ по дисциплине "Разработка и исследование строительных материалов, изделий и конструкций" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Ovcharenko\\_rism\\_kurs.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Ovcharenko_rism_kurs.pdf), авторизованный

3. Каракулов В.М., Буйко О.В., Овчаренко Г. И. Лабораторный практикум по технологии стеновых и изоляционных материалов [Электронный ресурс]: Практикум.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Karakulov\\_StenIzolMat\\_prakt.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Karakulov_StenIzolMat_prakt.pdf), авторизованный

#### **6. Перечень учебной литературы**

6.1. Основная литература

4. Каракулов В.М.Строительные материалы. Курс лекций. Часть 1.

[Электронный ресурс]: Курс лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2013-01-01.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Karakulov-sm11.pdf>

5. Каракулов В.М. Строительные материалы. Курс лекций. Часть 2 [Электронный ресурс]: Курс лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2013-01-01.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/sm/Karakulov-sm21.pdf>

## 6.2. Дополнительная литература

6. Рынок и тенденции развития производства строительных материалов в Сибири / под редакцией Г.И.Овчаренко, Алт. гос. техн.ун-т им. И.И.Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004.- 202 с. (24 экз.).

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

7. Тенденции развития промышленности строительных материалов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gvozdik.ru/analit/89.html>. Загл. с экрана.

8. Основные направления развития промышленности строительных материалов [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.i-stroy.ru/docu/work\\_group/osnovnyie\\_napravleniya\\_razvitiya\\_promyishlennost/6023.html](http://www.i-stroy.ru/docu/work_group/osnovnyie_napravleniya_razvitiya_promyishlennost/6023.html). Загл. с экрана.

9. Производство строительных материалов: проблемы, тенденции и перспективы развития [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.baustrol.com/articles/?article\\_id=37&rubr\\_id=1](http://www.baustrol.com/articles/?article_id=37&rubr_id=1). 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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Chrome
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
3	Mozilla Firefox
6	Яндекс.Браузер
7	7-Zip

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	IEEE Xplore - Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a> )
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Springer - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг ( <a href="https://www.springer.com/gp">https://www.springer.com/gp</a> <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )
3	«Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» ( <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a> )
5	Библиотека строительства ( <a href="http://www.zodchii.ws/">http://www.zodchii.ws/</a> )
6	Единая база ГОСТов Российской Федерации ( <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a> )
7	Росстандарт ( <a href="http://www.standard.gost.ru/wps/portal/">http://www.standard.gost.ru/wps/portal/</a> )
8	Технологии строительства ( <a href="https://stroyrubrika.ru/">https://stroyrubrika.ru/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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».