

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии  
Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и  
экологии

Свалова Кристина  
Витальевна

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.01.02 Композиционные материалы  
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 08.03.01 - Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_

Профиль – Промышленное и гражданское строительство (для набора 2022)  
Форма обучения: Очно-заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Получение знаний по вопросам создания материалов заданной структуры и свойств, а также знакомство с проблемами повышения эффективности строительных материалов и изделий.

Задачи изучения дисциплины:

Подготовить выпускника знающего пути совершенствования строительных материалов; умеющего учитывать особенности их свойств, структуры для разработки инновационных технологии; научить студента изучать и анализировать научно-техническую информацию по строительным материалам, пользоваться методическими указаниями и рекомендацию в данной области, проводить эксперименты по определению свойств материалов, систематизировать полученные результаты, подготавливать отчеты, научные публикации.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к блоку 1 ОПОП, части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) . В преподавании дисциплины должна быть обеспечена преемственность и логическая связь с предшествующими дисциплинами (строительные материалы, основы метрологии, стандартизации и сертификации). Студент в результате изучения предшествующих дисциплин должен знать влияние структуры на свойства материалов, физические и механические свойствами строительных материалов, стандартизацию свойств, методы испытаний. Дисциплина читается в 5 семестре.

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 5	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	17	17
Лекционные (ЛК)	0	0
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа студентов (СРС)	55	55

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3	ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<p>Знать: Методику выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p>
ОПК-3	ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	<p>Знать: Методика выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>Уметь: Выбирать строительные материалы для строительных конструкций (изделий)</p>

		<p>Владеть: Навыками выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p>
ОПК-3	<p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>	<p>Знать: Методику определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p> <p>Уметь: Определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p> <p>Владеть: Навыками определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
ПК-1	<p>ПК-1.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: Методику выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уметь: ения Уметь: Выбирать исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть: Навыками выбора исходной</p>

		информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
--	--	---

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Композиционные материалы	Введение	4	0	0	0	4
	1.2	Композиционные материалы	Композиционные материалы	17	0	0	4	13
	1.3	Композиционные материалы	Композитная арматура	17	0	0	4	13
	1.4	Композиционные материалы	Дисперсно-армированные бетоны	19	0	0	6	13
	1.5	Композиционные материалы	Материалы для усиления строительных конструкций	15	0	0	3	12
Итого				72	0	0	17	55

#### 3.2. Содержание разделов дисциплины

##### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Композиционные материалы	Изучение методик испытания композиционных материалов	4
	1.3	Композитная арматура	Сравнение свойств различных волокон применяемых для армирования матриц	4
	1.4	Дисперсно-армированные бетоны	Определение свойств сталефибробетона. Сравнение свойств сталефибробетона и бетона, армированного низко модульным волокном.	6
	1.5	Материалы для усиления строительных конструкций	Сравнение свойств материалов для усиления конструкций	3

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Изучение нормативных документов, связанных композиционными материалами	Конспект	4
	1.2	Применение композиционных материалов при проектировании зданий	Реферат 15 с.	13
	1.3	Изучение СП	Конспект	13

		295.1325800.2017 Конструкции бетонные, армированные полимерной композитной арматурой. Правила проектирования ( <a href="http://docs.cntd.ru/document/456096924">http://docs.cntd.ru/document/456096924</a> )		
	1.4	Изучение Пособие по проектированию сталефибробетонных конструкций. Рекомендации по применению и изготовлению ячеистого фибробетона ( <a href="https://www.faufcc.ru/methodical%20assurance/methodical-materials/">https://www.faufcc.ru/methodical%20assurance/methodical-materials/</a> )	Конспект	13
	1.5	Изучение Пособие по усилению железобетонных конструкций с использованием композитных материалов. Методические рекомендации по расчету мостовых пролетных строений с применением композитных материалов ( <a href="https://www.faufcc.ru/methodical%20assurance/methodical-materials/">https://www.faufcc.ru/methodical%20assurance/methodical-materials/</a> )	Конспект	12

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

### 5.1.1. Печатные издания

1. Новые строительные материалы : конспект лекций / М. Б. Мершеева. - Чита : ЧитГТУ, 8 2003. - 138 с

### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. Технология и свойства современных цементов и бетонов [Электронный ре-сурс] : Учебное пособие / В.В. Белов, Ю.Ю. Курятников, Т.Б. Новиченкова. - М. : Издательство АСВ, 2014. 2. О фасадах без утайки / Т. А. Усатова [и др.]; Усатова Т.А.; Бабаян И.С.; Гурьев А.А.; Калинин А.Ю.; Овагимян К.К.; Талецкая Т.В. - М. : Издательство АСВ, 2015. 3. Легкие бетоны / Х. Шугуан, В. Ф. Чжоу; Шугуан Х.; Чжоу В.Ф. - Moscow : АСВ, 2016

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Бобрышев А.Н., Ерофеев В.Т., Козомазов В.Н. - М. : Издатель-ство АСВ, 2013. 2. Новые строительные материалы и изделия из древесины [Электронный ре-сурс] : Монография / Лукаш А.А., Лукутцова Н.П. - М. : Издательство АСВ, 2015. 3. Наномодифицированные бетоны [Электронный ресурс] / Ю.М. Баженов, Л.А. Алимов, В.В. Воронин - М. : Издательство АСВ, 2017.

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
Библиотека строительства	<a href="http://www.zodchii.ws">http://www.zodchii.ws</a>
Библиотека технической литературы	<a href="http://techlib.org">http://techlib.org</a>
База данных нормативных документов для строительства	<a href="http://www.norm-load.ru">http://www.norm-load.ru</a>
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ	<a href="http://gostrf.com">http://gostrf.com</a>
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	<a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>
Архитектурно-строительный портал	<a href="http://ais.by">http://ais.by</a>



## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) MyTestX

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В процессе обучения применяются образовательные технологии, обеспечивающие развитие компетентного подхода, формирования у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Образовательные технологии реализуются через такие формы организации учебного процесса как, практические занятия и самостоятельную работу.

Курс включает в себя лабораторные занятия, самостоятельную работу. Самостоятельная работа студентов направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных перед ними на практических занятиях. Для полного освоения дисциплины студентам необходимо

выполнить следующие действия: 1 Выполнить работу на лабораторных занятиях.

Посещение лабораторных занятий - обязательно. 2 Самостоятельно подготовиться к проведению каждого занятия в требуемом объеме: просмотреть конспект лекции, изучить необходимый дополнительный материал. При изучении теоретического материала в рамках самостоятельной работы рекомендуется составить конспект.

Целью самостоятельной работы студентов является дополнение и углубление знаний по дисциплине, полученных на лекциях и практических занятиях, получение навыков работы с научно-технической литературой и самоорганизации процесса обучения. Рабочей программой дисциплины в качестве самостоятельной работы

предусмотрено:

- Проработка дополнительных теоретических вопросов по отдельным разделам курса по текущему материалу;
- Подготовка рефератов и библиографии;
- Проработка теоретических вопросов к сдаче зачета.

Ориентировочный объем самостоятельной работы приведен в разделе 3.4. рабочей программы. Текущий контроль осуществляется с помощью следующих форм: учет посещений и работы на практических занятиях, выполнение рефератов, библиографии, конспектов.

Разработчик/группа разработчиков:  
Надежда Семеновна Ерохина

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.