

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра строительства (С\_ХТИ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра строительства (С\_ХТИ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

**Шibaева Г.Н.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ,  
КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ**

Дисциплина Б1.В.04 Современные материалы, конструкции и технологии

Направление подготовки /  
специальность

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Направленность  
(профиль)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.03.01 Строительство

---

Программу  
составили

к.т.н., доцент, Е.В. Логинова

---

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Цель преподавания дисциплины

- ознакомление с современными достижениями в области строительных технологий.

– сформировать у студента систему знаний об эффективном направлении ресурсо- и энергоснабжения в процессе производства строительных материалов, в период возведения зданий и их эксплуатации за счёт использования новых материалов, в том числе местного, попутно добываемого, а также вторичного сырья и отходов промышленности.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Задачами изучения дисциплины «Современные материалы, конструкции и технологии» являются:

-изучение и анализ современной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

-участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;

-подготовка данных в установленной форме для составления обзоров,

отчетов, научных и иных публикаций;

В результате изучения дисциплины студент должен  
знать: номенклатуру современных материалов, разновидности конструкций и технологических приемов используемых при строительстве и ремонтных работах

уметь: производить выбор наиболее рациональных технологических решений с учетом отечественного и зарубежного опыта

владеть навыками: подготовки, проведения и анализа экспериментальных данных с учетом стандартных методик

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ПК-1:Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</b>	
Уровень 1	номенклатуру современных материалов, разновидности конструкций и технологических приемов используемых при строительстве и ремонтных работах
Уровень 2	номенклатуру современных материалов, разновидности конструкций и технологических приемов используемых при строительстве и ремонтных работах
Уровень 3	номенклатуру современных материалов, разновидности конструкций и технологических приемов используемых при строительстве и ремонтных работах
Уровень 1	производить выбор наиболее рациональных технологических решений с учетом отечественного и зарубежного опыта
Уровень 2	производить выбор наиболее рациональных технологических решений с учетом отечественного и зарубежного опыта
Уровень 3	производить выбор наиболее рациональных технологических решений с учетом отечественного и зарубежного опыта
Уровень 1	навыками подготовки, проведения и анализа экспериментальных данных с учетом стандартных методик
Уровень 2	навыками подготовки, проведения и анализа экспериментальных данных с учетом стандартных методик
Уровень 3	навыками подготовки, проведения и анализа экспериментальных данных с учетом стандартных методик

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Строительная механика

Инженерная и компьютерная графика

Оценка воздействия на окружающую среду

Государственная итоговая аттестация

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=25947>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Организация научно-исследовательской работы	2	8	0	12	
2	Современные материалы и конструкции и технологии в строительстве	16	28	0	42	
Всего		18	36	0	54	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Тема 1. Организация научно-исследовательских работ РФ. Тема 2. методы проведения нис	2	0	0
2	2	Тема 3. Современные материалы в строительстве	8	0	0
3	2	Тема 4. Современные конструкции и технологии в строительстве	8	0	0
Всего			18	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Обоснование выбора использование технических средств или программных продуктов для проведения исследований.	8	0	0
2	2	1. Определение основных физических свойств образцов современных материалов	2	0	0
3	2	2. Определение акустических свойств образцов современных материалов	2	0	0
4	2	3. Определение теплоизоляционных свойств образцов современных материалов	4	0	0
5	2	4. Определение механических свойств образцов современных материалов	2	0	0
6	2	5. Определение технологических свойств образцов современных материалов	2	0	0
7	2	6. Выявление показателей эффективности применяемых современных конструкционных материалов	4	0	0
8	2	7. Выявление показателей эффективности применяемых современных специальных материалов	4	0	0

9	2	8. Выявление показателей эффективности применяемых современных конструкций и технологий в строительстве	8	0	0
Всего			26	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Вильман Ю.А.	Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учебное пособие.; рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области строительства	М.: Ассоциация строительных вузов, 2011
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Худяков В.А., Прошин А.П., Кислицына С.Н.	Современные композиционные материалы: учебное пособие.; допущено МО и науки РФ	Ростов н/Д: Феникс, 2007
Л2.2	Браутман Л., Крок Р.	Современные композиционные материалы: пер. с англ.	Москва: Мир, 1970

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

Э1	Галустов А. Р. Научное творчество и организация НИДС в вузе	<a href="http://window.edu.ru/resource/501/77501">http://window.edu.ru/resource/501/77501</a> .
Э2	Горохов В. А. Материалы и их технологии	<a href="http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=fc6cbbc6-f85b-11e3-9766-">http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=fc6cbbc6-f85b-11e3-9766-</a>



## 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общий объем курса составляет 108 час.(3 ЗЕ), из них 18 час. - лекции, 36 час. –практические занятия, 54 часа - самостоятельная работа студентов.

Лекции дополняются практическими занятиями, на которых студенты получают знания рассчитывать и разрабатывать конструкции гражданских и промышленных зданий по новым технологиям и новым материалам с учетом элементов НИРС.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Современные материалы, конструкции и технологии с элементами НИРС» включает: прослушивание лекции, выполнение практических работ, самостоятельное изучение теоретического материала, подготовку к зачету.

Самостоятельное изучение теоретического курса включает конспектирование лекций, составление тезисов по изученной теме

Основные задачи самостоятельной работы в конспектировании лекций студентами следующие:

- научить студентов самостоятельно добывать знания из различных источников, дополняя список рекомендуемой в учебной программе литературы;
- способность формировать и определять уровень важности материала, изложенного в курсе лекций.

Во время лекционных и практических занятий осуществляется текущий контроль знаний студентов. Текущий контроль может осуществляться в виде текущих и тематических тестов, устного опроса. Также обязательной является самостоятельная работа студентов над отдельными разделами курса с углубленным рассмотрением ряда вопросов.

Контроль самостоятельной работы студента включает проведение тестирования или контрольной работы.

Студент обеспечен:

- информационными ресурсами (справочники, учебные пособия, банки индивидуальных заданий);
- методическими материалами (указания);
- контролирующими материалами (тесты);
- материальными ресурсами (ПК, измерительное и технологическое оборудование и др.);

Контроль самостоятельной работы может проходить в устной, письменной формах, с использованием современных компьютерных технологий:

- практические и семинарские занятия;
- включение изучаемого вопроса в перечень вопросов для самоконтроля, зачетных билетов;
- тестовый контроль;
- контрольных работ, курсовых проектов, творческих проектов;
- выступление на практических занятиях, конференциях

Темы для самостоятельного изучения

1. Техничко-экономическая эффективность комплексного внедрения в строительство новых материалов и технологий.
2. Принцип интенсивных отдельных технологий (ИРТ).
3. Программа комплексного использования в строительстве отходов промышленности региона.
4. Свойства и область применения новых видов гидравлических вяжущих.
5. Технология и аппаратное оформление производства стандартного песка
6. Теплоизоляционные материалы на основе лигнина и других видов техногенного сырья
7. Теплоизоляционные обжиговые материалы и изделия
8. Эффективность внедрения в строительство ресурсо- и энергосберегающих технологий

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### 9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Программа Microsoft Office профессиональная 7
-------	---

### 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	
9.2.2	(Режим доступа: электронный читальный зал в корпусе «А», 2 этаж)
9.2.3	
9.2.4	1. Перечень информационных справочных систем (ЭБС Книгафонд, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»).
9.2.5	2. Научная электронная библиотека: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
9.2.6	3. Справочная база данных «Гарант», «Консультант плюс», «Техэксперт онлайн»
9.2.7	4. Библиотечный сайт НБ СФУ. Адрес ресурса: <a href="http://bik.sfu-kras.ru">http://bik.sfu-kras.ru</a>
9.2.8	5. Электронный каталог НБ СФУ. Адрес ресурса: <a href="http://lib.sfu-kras.ru">http://lib.sfu-kras.ru</a>
9.2.9	6. Электронно-библиотечная система «Лань». Адрес ресурса: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

9.2.1 0	7. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М». Адрес ресурса: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
9.2.1 1	8. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа». Адрес ресурса: <a href="http://studentlibrary.com">http://studentlibrary.com</a>

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Оборудование учебного кабинета А 111:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- меловая доска;
- мультимедийный комплекс;
- плакаты.