

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра строительного материаловедения и технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е. И. Луковникова

«_____» декабря 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Б1.В.ДВ.04.02

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

08.03.01 Строительство

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

**Производство и применение строительных материалов, изделий
и конструкций**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	5
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Практические занятия.....	7
4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа.....	7
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	11
9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы	14
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	16
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	21
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	22
Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....	23

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому и производственно-управленческому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Ознакомление обучающихся с основами расчета и конструирования строительных конструкций заводского изготовления.

Задачи дисциплины

Дать сведения о принципах расчета и конструирования современных строительных конструкций заводского изготовления.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-3	владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.	знать: – основы конструирования строительных конструкций; уметь: – рассчитывать строительные конструкции; владеть: – выполнением и чтением чертежей зданий, сооружений, конструкций.
ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	знать: – основные элементы зданий, сооружений; уметь: – обеспечивать прочность и надежность зданий и сооружений; владеть: – знаниями в формах и размерах конструктивных элементов зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 Строительные конструкции заводского изготовления относится к элективной части.

Дисциплина Строительные конструкции заводского изготовления базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин: Технология конструкционных материалов, Строительные материалы в дизайне и архитектуре.

Основываясь на изучении дисциплин, Строительные конструкции заводского изготовления представляет основу для прохождения производственной практики №2.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Контрольная работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	4	7	144	51	17	-	34	48	кр	Экзамен
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			7
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	51	30	51
Лекции (Лк)	17	17	17
Практические занятия (ПЗ)	34	13	34
Контрольная работа	+	-	+
Групповые консультации	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	48	-	48
Подготовка к практическим занятиям	17	-	17
Подготовка к экзамену в течение семестра	10	-	10
Выполнение контрольной работы	21	-	21
III. Промежуточная аттестация экзамен	45	-	45
Общая трудоемкость дисциплины час.	144	-	144
зач. ед.	4	-	4

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Основные сведения о конструкциях заводского изготовления	42	13	-	29
1.1.	Общие сведения о конструкциях	11	4	-	7
1.2.	Виды и физико-механические характеристики материалов	11	5	-	6
1.3.	Многослойные конструкции	10	2	-	8
1.4.	Конструктивные элементы кровельных систем	10	2	-	8
2.	Основы расчета конструкций	57	4	34	19
2.1.	Основные положения методов расчета строительных конструкций	57	4	34	19
	ИТОГО	99	17	34	48

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
1.	Основные сведения о конструкциях заводского изготовления		
1.1	Общие сведения о конструкциях.	Рассматривается классификация строительных конструкций по назначению. Плоские и пространственные строительные конструкции. Основные требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям. Рассматриваются бетонные, железобетонные, стальные, каменные, деревянные, асбестоцементные строительные конструкции. Область применения. Рассматриваются кровельные системы. Классификация современных кровельных покрытий, в зависимости от класса здания. Достоинства и недостатки кровельных покрытий: асбестоволокнистого листа, ондулина,	Лекция-визуализация (4 час.)

		металлочерепицы, битумной черепицы керамической и цементно-песчаной черепицы, цинк-титановой кровли. Область применения покрытий. Рассматриваются устройства инверсионных и светопрозрачных кровель. Материалы, используемые при устройстве кровель. Рассматриваются стеновые ограждения. Дается классификация стен. Рассматриваются общие требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям. Условия строительства зданий и сооружений, с учетом климатических факторов.	
1.2	Виды и физико-механические характеристики материалов.	Рассматриваются конструкционные материалы: лесоматериалы, штучные материалы (кирпичи, камни, блоки), бетоны, железобетоны, сэндвич-панели. Особенности изготовления материалов. Основные разновидности материалов. Физико-механические характеристики материалов (плотность, прочность, теплопроводность). Область применения. Особенности применения в ограждающих конструкциях – достоинства и недостатки.	Лекция-визуализация (5 час.)
1.3	Многослойные конструкции.	Рассматриваются многослойные теплоизоляционные системы: с утеплителем внутри (колодцевая кладка, трехслойные стеновые панели с воздушным зазором, трехслойные стеновые панели без воздушного зазора), с утеплителем внутри здания, с утеплителем снаружи здания. Рассматриваются вентилируемые фасады.	Лекция-визуализация (2 час.)
1.4	Конструктивные элементы кровельных систем.	Рассматриваются виды покрытий: двухслойные бескаркасные панели (монопанели), кровельные сэндвич-панели, многопустотные и ребристые, сплошного сечения плиты перекрытия). Надподвальные и чердачные перекрытия. Даются основные размеры плит перекрытий. Рассматриваются материалы, применяемые для теплоизоляции, пароизоляции плит перекрытия.	Лекция-визуализация (2 час.)
2.	Основы расчета конструкций		
2.1	Основные положения методов расчета строительных конструкций.	Приводятся основные положения методов расчета строительных конструкций. Статический и конструктивные расчеты. Методы конструктивного расчета. Метод расчета по предельным состояниям. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.	Разбор конкретных ситуаций (4 час.)

4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2.	Стены из промышленных панелей заводского изготовления	4	Разбор конкретной ситуации (2 час.)
2	2.	Многослойные стены построечного изготовления	10	Разбор конкретной ситуации (8 час.)
3	2.	Многослойные конструкции с теплоизоляцией и вентилируемой воздушной прослойкой	10	Разбор конкретной ситуации (3 час.)
4	2.	Конструкции покрытий и чердачных перекрытий	6	-
5	2.	Расчет ограждающих конструкций	4	-
ИТОГО			34	13

4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Цель: Провести расчет конструкций.

Структура: Расчет конструкций заводского изготовления: наружные стены, плиты покрытия.

Основная тематика: Ограждающие конструкции.

Рекомендуемый объем: 10 страниц электронного или рукописного текста.

Выдача задания, прием контрольных работ проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка	Критерии оценки контрольной работы
зачтено	Обучающийся умеет проводить расчеты ограждающих конструкций. В рекомендуемом объеме проведены расчеты ограждающих конструкций с использованием лекционных и практических занятий, а также дополнительной учебной литературы.
не зачтено	Обучающийся не умеет проводить расчеты ограждающих конструкций. Контрольная работа выполнена в неполном объеме.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>		Σ <i>комп.</i>	$t_{ср}$, <i>час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
			<i>ОПК</i>	<i>ПК</i>				
			<i>3</i>	<i>6</i>				
1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Основные сведения о конструкциях заводского изготовления		42	+	+	2	21	Лк, СРС	Экзамен
2. Основы расчета конструкций		57	+	+	2	28,5	Лк, ПЗ, СРС	Экзамен, кр
всего часов		99	49,5	49,5	2	49,5		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Чевская Е.А. Расчет железобетонных конструкций по двум группам предельных состояний: Справочное пособие/ Е.А. Чевская.-Братск: БрГТУ, 2004.-50 с. Тема: Расчет элементов железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй группы.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Технология стеновых, отделочных, кровельно-гидроизоляционно-герметизирующих строительных материалов и изделий : учебное пособие / А. А. Суслов [и др.]. - М. : АСВ, 2013. - 288 с.	Лк, ПЗ, СРС	10	0,5
2.	Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции : учебник / Т. Н. Цай. - 3-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 464 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература), https://e.lanbook.com/reader/book/9468/#1	Лк, ПЗ, СРС, кр	ЭР	1
3.	Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты : учебник / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А. П. Мандриков. - 3-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 656 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература), https://e.lanbook.com/reader/book/9467/#1	Лк, ПЗ, СРС, кр	ЭР	1
Дополнительная литература				
4.	Эшби, М. Конструкционные материалы. Полный курс : учебное пособие / М. Эшби, Д. Джонс; Пер. с англ. - Долгопрудный : Интеллект, 2010. - 672 с.	Лк, ПЗ, СРС	10	0,5
5.	Кровля. Современные материалы и технология [Текст] : [учебник по направлению 653500 "Строительство"] / В. И. Теличенко [и др.]. - 2-е изд., доп. и испр. - Москва : АСВ, 2012. - Библиогр.: с. 811.	Лк, ПЗ, СРС	10	0,5
6.	Белов, В. В. Строительные материалы : учебник для бакалавров / В. В. Белов, В. Б. Петропавловская, Н. В. Храмцов. - М. : АСВ, 2014. - 272 с.	Лк, СРС	5	0,25
7.	Малахова, А. Н. Железобетонные и каменные конструкции : учебное пособие / А. Н. Малахова. - М. : АСВ, 2010. - 160 с.	Лк, ПЗ, СРС	10	0,5

8.	Добромыслов, А. Н. Примеры расчета конструкций железобетонных инженерных сооружений : справочное издание / А. Н. Добромыслов. - М. : АСВ, 2010. - 272 с.	Лк, ПЗ, СРС, кр	20	1
9.	Попов, Н. Н. Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций : учебник / Н. Н. Попов, А. В. Забегаев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1989. - 399 с.	Лк, СРС, кр	102	1
10.	Гликин, С. М. Энергосбережение в зданиях, прогрессивные ограждающие конструкции и практические методы их расчета : учебное пособие / С. М. Гликин. - Москва : ФГУП ЦПП, 2005. - 310 с.	Лк, ПЗ, СРС, кр	5	0,25
11.	Ограждающие конструкции на основе каркасного керамзитбетона для производственных зданий (структурообразование, технология, расчет и конструирование) : учеб. пособие для вузов / Ю. М. Баженов, В. Т. Ерофеев, Е. А. Митина и др.; Под ред. В. Т. Ерофеева. - Москва : АСВ, 2005. - 200 с.	Лк, ПЗ, СРС, кр	15	0,75

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ
<http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
<http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
<https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ
<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

С целью успешного изучения теоретического курса дисциплины обучающийся должен придерживаться следующих методических рекомендаций:

- углубленно прорабатывать все вопросы, прослушанные на лекциях, самостоятельно, используя основную и дополнительную литературу;
- при подготовке к практическим занятиям необходимо самостоятельно проработать теоретический материал, подготовить ответы к контрольным вопросам, работать с основной и дополнительной литературой, выполнять задание, активно участвовать в

- интерактивной форме обучения, по итогам выполненных работ необходимо составить письменный отчет;
- при выполнении контрольной работы, согласно тематике, самостоятельно провести расчет ограждающих конструкций;
 - при самостоятельной работе изучить теоретический курс.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

Практическое занятие №1

Тема: Стены из индустриальных панелей заводского изготовления (интерактивное занятие - разбор конкретной ситуации).

Цель работы: рассмотреть основы проектирования стен из индустриальных панелей заводского изготовления.

Задание:

1. Стены из трехслойных железобетонных панелей.
2. Стены из панелей с листовыми обшивками.

Порядок выполнения: изучить основы проектирования стен из трехслойных железобетонных панелей и стен из панелей с листовыми обшивками.

Форма отчетности: обобщить основные результаты исследовательских и конструкторских работ стен из индустриальных панелей заводского изготовления.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию: изучить рекомендуемые источники.

Основная литература

№1,2.

Дополнительная литература

№8,11.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие требования предъявляют к железобетонным панелям на гибких связях?
2. Какие требования предъявляют к панельным стенам с металлическими обшивками?

Практическое занятие №2

Тема: Многослойные стены построечного изготовления (интерактивное занятие - разбор конкретной ситуации).

Цель работы: рассмотреть основы проектирования многослойных стен построечного изготовления.

Задание:

1. Стены с облицовочным слоем из кирпичной кладки.
2. Стены с отделочным штукатурным слоем.
3. Стены, утепленные со стороны помещения.
4. Стены колодцевой кладки с теплоизоляцией из пеностекла.

Порядок выполнения: изучить основы проектирования многослойных стен построечного изготовления.

Форма отчетности: обобщить основные результаты исследовательских и конструкторских работ многослойных стен построечного изготовления.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию: проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Основная литература

№1,2.

Дополнительная литература

№4,7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие требования предъявляют к стенам с облицовочным слоем из кирпичной кладки?
2. Какие требования предъявляют к стенам с отделочным штукатурным слоем?
3. Какие требования предъявляют к стенам утепленных со стороны помещения?
4. Какие требования предъявляют к стенам колодцевой кладки с теплоизоляцией из пеностекла?

Практическое занятие №3

Тема: Многослойные конструкции с теплоизоляцией и вентилируемой воздушной прослойкой (интерактивное занятие - разбор конкретной ситуации).

Цель работы: рассмотреть основы проектирования многослойных конструкции с теплоизоляцией и вентилируемой воздушной прослойкой.

Задание:

1. Стены с экраном из плитных и листовых материалов.
2. Стены с экраном из металлических реек.
3. Стены с экраном из металлических кассет.
4. Стены с экраном из профлиста, кассет, кирпичной кладки с каркасом из термопрофилей.
5. Стены из панелей укрупнительной сборки с каркасом из термопрофилей и обшивками из металлического профлиста.
6. Ограждающие конструкции мансард.

Порядок выполнения: изучить основы проектирования многослойных конструкции с теплоизоляцией и вентилируемой воздушной прослойкой.

Форма отчетности: обобщить основные результаты исследовательских и конструкторских работ многослойных конструкции с теплоизоляцией и вентилируемой воздушной прослойкой.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию: проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Основная литература

№3.

Дополнительная литература

№ 4,10.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие требования предъявляют к стенам с экраном из плитных и листовых материалов?
2. Какие требования предъявляют к стенам с экраном из металлических реек?

3. Какие требования предъявляют к стенам с экраном из металлических кассет?
4. Какие требования предъявляют к стенам с экраном из профлиста, кассет, кирпичной кладки с каркасом из термопрофилей?
5. Какие требования предъявляют к стенам из панелей укрупнительной сборки с каркасом из термопрофилей и обшивками из металлического профлиста?
6. Какие требования предъявляют к ограждающим конструкциям мансард?

Практическое занятие №4

Тема: Конструкции покрытий и чердачных перекрытий (интерактивное занятие - разбор конкретной ситуации).

Цель работы: рассмотреть основы проектирования конструкции покрытий и чердачных перекрытий.

Задание:

1. Покрытия из сэндвич-панелей.
2. Покрытия из монопанелей.
3. Инверсионные конструкции покрытия.
4. Покрытия по стальному профнастилу с кровлей из рулонных материалов.
5. Покрытия с теплоизоляцией из блочного пеностекла.
6. Покрытия с эксплуатируемой кровлей.

Порядок выполнения: изучить основы проектирования конструкции покрытий и чердачных перекрытий.

Форма отчетности: обобщить основные результаты исследовательских и конструкторских работ конструкции покрытий и чердачных перекрытий.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию: проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Основная литература

№1.

Дополнительная литература

№ 5.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие требования предъявляют к покрытиям из сэндвич-панелей?
2. Какие требования предъявляют к покрытиям из монопанелей?
3. Какие требования предъявляют к инверсионным конструкциям покрытия?
4. Какие требования предъявляют к покрытиям по стальному профнастилу с кровлей из рулонных материалов?
5. Какие требования предъявляют к покрытиям с теплоизоляцией из блочного пеностекла?
6. Какие требования предъявляют к покрытиям с эксплуатируемой кровлей?

Практическое занятие №5

Тема: Расчет ограждающих конструкций.

Цель работы: расчет ограждающих конструкций здания. Разбор конкретной ситуации.

Задание: рассчитать наружные ограждающие конструкции здания.

Порядок выполнения: расчет сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции; проверка конструкции на возможность конденсации влаги; определение температуры на границе слоев многослойной конструкции.

Форма отчетности: индивидуальное задание.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проработать рекомендуемые источники, основную и дополнительную литературу по изучаемому вопросу с целью углубления, систематизации и расширения полученных знаний.

2. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке практическому занятию:

Проработка основной и дополнительной литературы. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Основная литература

№1,2,3.

Дополнительная литература

№ 10, 11.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как рассчитать сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции?
2. Как рассчитать тепловую инерцию стены?
3. Как рассчитать глубину промерзания теплоизоляционного слоя?

9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы

Цель контрольной работы: усвоить принципы расчета конструкций заводского изготовления.

При написании контрольной работы необходимо уделить особое внимание основным результатам исследовательским и экспериментально-конструкторским работам, посвященным современным строительным материалам.

Требования к отчетным материалам: студенты самостоятельно проводят расчет ограждающих конструкций: наружных стен, плиты покрытия, на основе знаний, полученных на лекционных, практических занятиях, учебной литературы. Рекомендуемый объем: 10 страниц электронного или рукописного текста.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ОС Windows 7 Professional.
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
4. Информационно-справочная система «Кодекс».
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР или ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория	Учебная мебель, интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60, ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ	Лк №№1-5
ПЗ	Дисплейный класс	Учебная мебель, 10-ПК: AMD-4000 (4 GHz/250Gb/2x512 Mb/DVD+RW) 2 ядра; 1-ПК: AMD Athlon (7550/320Gb/2Gb) 2 ядра; Мониторы LG Flatron L1753S Принтер: HP LaserJet P3005; МФУ Samsung SCX-4200	ПЗ №№ 1-5
кр	Читальный зал №1	Учебная мебель, 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-
СР	Читальный зал №1	Учебная мебель, 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-3	владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	1. Основные сведения о конструкциях заводского изготовления	1.1. Общие сведения о конструкциях. 1.2. Виды и физико-механические характеристики материалов.	Экзаменационные вопросы 1-14
		2. Основы расчета конструкций	2.1. Основные положения методов расчета строительных конструкций.	
ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	1. Основные сведения о конструкциях заводского изготовления	1.3. Многослойные конструкции. 1.4. Конструктивные элементы кровельных систем.	Экзаменационные вопросы 15-25
		2. Основы расчета конструкций	2.1. Основные положения методов расчета строительных конструкций.	

2. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-3	владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.	1. Классификация строительных конструкций по назначению и материалу. 2. Основные требования к строительным конструкциям. 3. Основные типы строительных конструкций. 4. Бетонные и железобетонные конструкции. 5. Стальные конструкции. 6. Каменные конструкции. 7. Деревянные конструкции. 8. Асбестоцементные конструкции. 9. Классификация современных кровельных покрытий. 10. Достоинства и недостатки кровельных покрытий. 11. Особенности инверсионной кровли.	1. Основные сведения о конструкциях заводского изготовления
			12. Конструктивный расчет по допускаемым напряжениям. 13. Конструктивный расчет по разрушающим нагрузкам. 14. Конструктивный расчет по предельным состояниям.	2. Основы расчета конструкций
2.	ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	15. Многослойные системы с утеплителем внутри. 16. Трехслойные стены без воздушного зазора. 17. Трехслойные стены с воздушным зазором. 18. Вентилируемый фасад. 19. Эксплуатируемая кровля. 20. Монопанели. 21. Подвальные и чердачные перекрытия.	1. Основные сведения о конструкциях заводского изготовления
			22. Сущность метода расчета ограждающих конструкций. 23. Этапы расчета строительных конструкций. 24. Основные расчетные факторы. 25. Классификация нагрузок.	2. Основы расчета конструкций

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОПК-3): –основы конструирования строительных конструкций; (ПК-6): –основные элементы зданий, сооружений.</p> <p>Уметь (ОПК-3): – рассчитывать строительные конструкции; (ПК-6): - обеспечивать прочность и надежность зданий и сооружений.</p> <p>Владеть (ОПК-3): –выполнением и чтением чертежей зданий, сооружений, конструкций; (ПК-6): –знаниями в формах и размерах конструктивных элементов зданий и сооружений.</p>	отлично	оценка «отлично» выставляется в том случае, если обучающийся знает основы конструирования строительных конструкций; основные элементы зданий, сооружений; умеет рассчитывать строительные конструкции; обеспечивать прочность и надежность зданий и сооружений; владеет выполнением и чтением чертежей зданий, сооружений, конструкций; знаниями в формах и размерах конструктивных элементов зданий и сооружений. Обучающийся ответил на экзаменационные вопросы в полном объеме.
	хорошо	оценка «хорошо» выставляется в том случае, если обучающийся знает основы конструирования строительных конструкций; основные элементы зданий, сооружений; умеет рассчитывать строительные конструкции; обеспечивать прочность и надежность зданий и сооружений; частично владеет выполнением и чтением чертежей зданий, сооружений, конструкций; знаниями в формах и размерах конструктивных элементов зданий и сооружений. Обучающийся ответил на экзаменационные вопросы в недостаточном объеме.
	удовлетворительно	оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если обучающийся в недостаточном объеме освоил основы конструирования строительных конструкций; основные элементы зданий, сооружений; в неполном объеме умеет рассчитывать строительные конструкции; обеспечивать прочность и надежность зданий и сооружений; частично владеет выполнением и чтением чертежей зданий, сооружений, конструкций; знаниями в формах и размерах конструктивных элементов зданий и сооружений. Обучающийся в излагаемом материале допускает существенные ошибки.
	неудовлетворительно	оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если обучающийся не знает основы конструирования строительных конструкций; основные элементы зданий, сооружений; не умеет рассчитывать строительные конструкции; обеспечивать

		прочность и надежность зданий и сооружений; не владеет выполнением и чтением чертежей зданий, сооружений, конструкций; знаниями в формах и размерах конструктивных элементов зданий и сооружений. Обучающийся не дал положительного ответа ни на один поставленный вопрос
--	--	---

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Строительные конструкции заводского изготовления» направлена на ознакомление с основами расчета и конструирования современных конструкций различного назначения; на получение теоретических знаний и практических навыков основ чтения и построения конструкций зданий, сооружений и конструктивных элементов.

Изучение дисциплины «Строительные конструкции заводского изготовления» предусматривает:

- лекции,
- практические занятия;
- контрольную работу;
- самостоятельную работу обучающихся;
- экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Основные сведения о конструкциях заводского изготовления» обучающиеся должны уяснить основы ограждающих конструкций; рассмотреть виды и физико-механические характеристики строительных материалов; рассмотреть многослойные конструкции; изучить конструктивные элементы кровельных систем.

В ходе освоения раздела 2 «Основы расчета конструкций» обучающиеся должны уяснить основные требования, предъявляемые к расчету строительных конструкций; рассмотреть методы расчета строительных конструкций.

Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных методов для проектирования зданий и сооружений, применения и реализации тех или иных проектов в конкретных ситуациях.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на понятийно-категориальный аппарат дисциплины. Овладение ключевыми понятиями является важным этапом в освоении содержания основных методов проектирования зданий и сооружений.

При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить вопросам конструктивных элементов зданий, требованиям, предъявляемым к конструктивным элементам.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления об основных ограждающих конструкциях; основах проектирования различного вида современных ограждающих конструкций.

При подготовке к контрольной работе происходит закрепление навыков самостоятельной работы, способности анализировать полученную информацию для составления расчетов.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы, а также рекомендуемых ресурсов и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе консультации с преподавателем прояснять вопросы, вызвавшие трудности при самостоятельной работе.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по

дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Строительные конструкции заводского изготовления

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с основами расчета и конструирования строительных конструкций заводского изготовления.

Задачей изучения дисциплины являются сведения о принципах расчета и конструирования современных строительных конструкций заводского изготовления.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк – 17 час.; ПЗ - 34 час.; СР – 48 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетные единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Основные сведения о конструкциях заводского изготовления
- 2 – Основы расчета конструкций

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОПК-3 - владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.

ПК-6 - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы.

4. Вид промежуточной аттестации: экзамен

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «__» _____ 20__ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-3	владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.	2. Основы расчета конструкций	2.1. Основные положения методов расчета строительных конструкций.	Отчет по практическим занятиям
ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	2. Основы расчета конструкций	2.1. Основные положения методов расчета строительных конструкций.	Контрольная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОПК-3): –основы конструирования строительных конструкций; (ПК-6): –основные элементы зданий, сооружений.</p>	<p>зачтено</p>	<p>«зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся сдал отчет по практическим занятиям, выполнил контрольную работу в полном объеме.</p>
<p>Уметь (ОПК-3): – рассчитывать строительные конструкции; (ПК-6): - обеспечивать прочность и надежность зданий и сооружений.</p> <p>Владеть (ОПК-3): –выполнением и чтением чертежей зданий, сооружений, конструкций; (ПК-6): –знаниями в формах и размерах конструктивных элементов зданий и сооружений.</p>	<p>не зачтено</p>	<p>«не зачтено» выставляется в том случае, если обучающийся не сдал отчет по практическим занятиям, выполнил контрольную работу в полном объеме.</p>

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство от «12» марта 2015 г. № 201

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВПО «БрГУ» для очной формы обучения от «13» июля 2015 г. № 475

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» июня 2016 г. № 429

Программу составил:

Свергунова Н.А., к.т.н. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СМиТ от «29» ноября 2018 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой СМиТ _____ Белых С.А.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой СМиТ _____ Белых С.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерно-строительного факультета от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____ Перетолчина Л.В.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Нежевец Г.П.

Регистрационный № _____