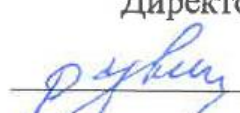


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры

И.В. Ярмоленко
« 26 » _____ 2021 г.


УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 28 » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Современные материалы и конструкции

направление подготовки:

07.04.01 Архитектура

Направленность программы:

Архитектурное и градостроительное проектирование

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная


Институт инженерно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 482 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного действие в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  (Д.М. Сопин)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
архитектура и градостроительство
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р арх., доц.  (М.В. Перькова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 17 » 05 2021 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 17 » 05 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 2021 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	и наименования компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
Профессиональные	ПК-2 Способен участвовать в подготовке и защите архитектурной части разделов проектной документации, в том числе с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	ПК-2.2 Участвует в разработке оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	Знать порядок разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования Уметь участвовать в разработке оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования Владеть навыками разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений в сфере производства строительных материалов и изделий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Энергоэффективность в архитектуре и градостроительстве
2	Современные материалы и конструкции
3	Управление проектом
4	Эргономика в архитектуре
5	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Учебная научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
7	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №3
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	53	53
Лекции	17	17
Лабораторные		
Практические	34	34
Групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	55	55
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	46	46
Экзамен, зачет	Зачет	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1					
№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Введение. Основные понятия дисциплины. Нормативная база					
	Задачи курса. Нормативные документы. Работа строительного сооружения под воздействием окружающей среды. Нагрузки и воздействия на материалы в несущих и ограждающих конструкциях. Требования к строительным материалам, конструкциям и сооружениям по экономическим показателям, безопасности, надежности, экологии. Понятие строительных систем, комплектных строительных систем.	2	2	-	8
2. Сухие строительные смеси					
	Строительные растворы. Классификация. Показатели качества и свойства. Стандартные методы испытания. Сухие строительные смеси. Преимущества сухих строительных смесей перед традиционными растворными смесями. Материалы для изготовления сухих строительных смесей. Классификация сухих строительных смесей. Применение сухих строительных смесей различных видов, основы технологии. Показатели качества и технические требования, предъявляемые к сухим строительным смесям на гипсовом и цементном вяжущем.	2	2		12
3. Современные материалы для систем изоляции фундаментов и подвалов					
	Влияние влаги на эксплуатационные свойства подземных конструкций. Методы повышения водонепроницаемости несущих конструкций подземной части здания. Герметизация технологических и деформационных швов (гидрошпонки, набухающие шнуры, инъекционные системы, герметики, гидроизоляционные ленты). Условия работы гидроизоляционных материалов. Требования к гидроизоляционным материалам. Факторы, влияющие на выбор гидроизоляционных материалов. Оклеечная гидроизоляция. Применяемые материалы, технология устройства, преимущества и недостатки. Гидроизоляционные полимерные	4	12		36

	<p>мембраны. Мастичная гидроизоляция. Виды мастик, технология устройства, преимущества и недостатки. 8. Обмазочная гидроизоляция на минеральной основе. Виды гидроизоляционных составов. Технология устройства, преимущества и недостатки. Пенетрирующие материалы на минеральной основе. Штукатурная гидроизоляция. Торкретирование. Устройство теплоизоляции фундамента. Применяемые материалы. Дренаж как элемент системы гидроизоляции подземной части здания. Типовые схемы изоляции фундаментов с применением оклеечной, мастичной, обмазочной гидроизоляции на минеральной основе.</p>				
4. Современные материалы для фасадных систем					
	<p>Фасадные системы, их назначение, технические требования к фасадным системам. Современные стеновые штучные материалы и изделия (стеновые керамические материалы, ячеистобетонные, полистиролбетонные, керамзитобетонные блоки, силикатные изделия и др.). Основы технологии, показатели качества, преимущества и недостатки, рациональные области применения. Эффективные теплоизоляционные материалы для изоляции строительных конструкций (минераловатные изделия, пеностекло, ячеистые пластмассы – пенополистирол, пенополиуретан). Основы технологии, основные свойства, преимущества и недостатки, рациональные области применения. Пароизоляционные и гидроветрозащитные пленки и мембраны. Технология вентилируемого фасада. Состав и особенности системы, варианты облицовки. Преимущества и недостатки. Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями («мокрый фасад»). Виды, состав и особенности системы. Эффективные слоистые кладки из мелкоштучных элементов (двух- и трехслойные). Трехслойные железобетонные панели. Технология устройства каркасных стен (с деревянным каркасом и по технологии ЛСТК). Светопрозрачные фасадные конструкции. Фасады с использованием сэндвич-панелей. Рациональные области применения. Преимущества и недостатки. Конструкции стен в деревянном домостроении. Дома из клееного бруса. Дома из цельного бруса. Дома из оцилиндрованного бревна. Дома на базе деревянного каркаса. Дома по Канадской технологии (из SIP-панелей). Технология строительства из пакетного и однокамерного утепленного бруса.</p>	4	8		32
5. Современные материалы для кровельных систем					
	<p>Общие сведения о кровельных системах. Разновидности крыш: скатные крыши, плоские крыши,</p>	3	6		9

	<p>эксплуатируемые и «зеленые» крыши. Несущие конструкции скатных и плоских крыш. Состав кровельной системы. Общие принципы проектирования кровельной системы и выбора кровельного материала. Классификация кровельных материалов. Технические требования к кровельному материалу. Конструктивная схема скатной крыши (с теплым и холодным чердаком). Типовые конструктивные решения скатных крыш. Материалы для устройства скатных крыш: металлическая черепица, профнастил, фальцевая кровля, композитная черепица, гибкая битумная черепица, керамическая черепица, цементно-песчаная черепица, сланцевая кровля, ондулин, шифер. Свойства, особенности технологии, преимущества и недостатки, области применения материалов. Материалы для устройства плоских крыш. Рулонные кровельные битумные, битумно-полимерные и полимерные материалы. Свойства, преимущества и недостатки, области применения материалов. Мембранные кровельные покрытия. Мasticные кровельные покрытия. Рациональные области применения. Типовые конструктивные решения плоских крыш (по профнастилу, по железобетонной плите, с однослойным и двухслойным утеплением, с различными вариантами кровельных материалов). Типовые конструктивные решения эксплуатируемых крыш (классический и инверсионной).</p>				
6. Современные материалы для отделочных систем					
	<p>Отделочные материалы. Общие сведения. Понятие «сухое строительство». Комплектные системы для устройства перегородок. Виды, применяемые материалы. Каркасные перегородки с гипсокартонными листами. Технология устройства. Технологии выравнивания поверхностей гипсокартонными листами. Перегородки из гипсовых пазогребневых плит. Технология устройства и отделки потолочных поверхностей. Подвесные потолки из гипсокартонных листов. Модульные подвесные потолки(классификация, устройство). Натяжные потолки. Технологии устройства оснований полов. Стяжки. Наливные полы. Технология устройства сборных оснований полов. Напольные покрытия (паркет, паркетная доска, модульный паркет, инженерная доска, массивная доска, ламинат, линолеум, полимерные полы). Технология устройства полов промышленныхзданий. Акустические системы. Повышение звукоизоляции перегородок и перекрытий. Акустические потолки. Системы огнезащиты строительных конструкций и инженерного оборудования. Плиты и плитки облицовочные (из натурального камня, керамические, керамогранит,</p>	2	4		9

	полимерные, стеклянные, из искусственного камня). Лакокрасочные материалы. Состав. Классификация красочных материалов. Свойства лакокрасочных материалов. Основные компоненты лакокрасочных материалов. Виды красочных составов (масляные краски, лаки, эмалевые краски и др.). Грунтовки.				
	ВСЕГО	17	34		106

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №1				
1	Сухие строительные смеси	Стандартные испытания сухих строительных смесей на гипсовом вяжущем	4	7
2	Современные материалы для систем изоляции фундаментов и подвалов	1. Стандартные испытания портландцемента по ГОСТ30744–2001. 2. Определение водонепроницаемости бетона по его воздухопроницаемости. 3. Неразрушающий контроль прочности строительных материалов	12	12
3	Современные материалы для фасадных систем	Современные материалы для фасадных систем	8	8
4	Современные материалы для кровельных систем	Современные кровельные материалы	6	8
5	Современные материалы для отделочных систем	«Листовые и плитные материалы для сухого строительства».	4	8
ВСЕГО:			34	43

4.3. Содержание лабораторных занятий

5 Не предусмотрено учебным планом

5.2. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В течении семестра студентам необходимо выполнить одно расчетно-графическое задание.

Оформление индивидуального домашнего задания. Индивидуальное домашнее задание предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4.

При выполнении ИДЗ студенту необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Объем ИДЗ составляет 25-30 страниц печатного текста формата А4.
2. Структура индивидуального домашнего задания:
 - титульный лист;
 - содержание;
 - введение (актуальность вопроса, новизна изложенного материала);
 - минимум 2 основной главы, где систематизированы основные аспекты вопроса и приводятся возможные решения проблемы;
 - заключение (итоги рассматриваемого вопроса);
 - список используемой литературы (не менее 10 позиций).

Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

Тематика расчетно-графического задания:

1. Сухие строительные смеси.
2. Современные материалы для фасадных систем.
3. Современные материалы для кровельных систем.
4. Современные материалы для систем изоляции фундаментов и подвалов.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-2. Способен участвовать в подготовке и защите архитектурной части разделов проектной документации, в том числе с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.2. Участвует в разработке оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	Зачет, собеседование, подготовка докладов, устный опрос, выполнение расчетно- графического задания

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование индикатора достижения компетенции	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Сухие строительные смеси	ПК-2.2. Участвует в разработке оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	Стандартные методы испытания сухих строительных смесей на гипсовом и цементном вяжущем. Строительные растворы. Классификация. Показатели качества и свойства. Стандартные методы испытания. Сухие строительные смеси. Преимущества сухих строительных смесей перед традиционными растворными смесями. Материалы для изготовления сухих строительных смесей. Классификация сухих строительных смесей. Применение сухих строительных смесей различных видов, основы технологии. Показатели качества и технические требования, предъявляемые к сухим строительным смесям на гипсовом и цементном вяжущем. Стандартные методы испытания сухих строительных смесей на гипсовом и цементном вяжущем.

2	Современные материалы для систем изоляции фундаментов и подвалов	<p>Металлическая гидроизоляция. Гидроизоляция с применением bentонитовых матов. Инъекционная гидроизоляция. Пропиточная гидроизоляция. Теплоизоляция малозаглубленных фундаментов. Методы повышения водонепроницаемости несущих конструкций подземной части здания. Герметизация технологических и деформационных швов (гидрошпонки, набухающие шнуры, инъекционные системы, герметики, гидроизоляционные ленты). Гидроизоляционные полимерные мембраны. Штукатурная гидроизоляция. Торкретирование. Металлическая гидроизоляция. Гидроизоляция с применением bentонитовых матов. Инъекционная гидроизоляция. Пропиточная гидроизоляция. Устройство теплоизоляции фундамента. Применяемые материалы. Теплоизоляция малозаглубленных фундаментов. Дренаж как элемент системы гидроизоляции подземной части здания. Типовые схемы изоляции фундаментов с применением оклеечной, мастичной, обмазочной гидроизоляции на минеральной основе.</p>
3	Современные материалы для фасадных систем	<p>Устройство стен зданий по технологии несъемной опалубки. Современные стеновые штучные материалы и изделия (стеновые керамические материалы, ячеистобетонные, полистиролбетонные, керамзитобетонные блоки, силикатные изделия и др.). Основы технологии, показатели качества, преимущества и недостатки, рациональные области применения. Эффективные теплоизоляционные материалы для изоляции строительных конструкций (минераловатные изделия, пеностекло, ячеистые пластмассы – пенополистирол, пенополиуретан). Основы технологии, основные свойства, преимущества и</p>

			<p>недостатки, рациональные области применения. Пароизоляционные и гидроветрозащитные пленки и мембраны. Трехслойные железобетонные панели. Светопрозрачные фасадные конструкции. Фасады с использованием сэндвич-панелей. Рациональные области применения. Преимущества и недостатки. Конструкции стен в деревянном домостроении. Дома из клееного бруса. Дома из цельного бруса. Дома из оцилиндрованного бревна. Дома на базе деревянного каркаса. Дома по Канадской технологии (из SIP-панелей). Технология строительства из пакетного и однокамерного утепленного бруса. Повторение и анализ лекционного материала.</p>
4	Современные материалы для кровельных систем		<p>Теплоизоляционные материалы для устройства теплоизоляции крыш и предъявляемые к ним требования. Пароизоляционные материалы. Паропроницаемые, ветрозащитные и влагозащитные мембраны. Материалы для устройства скатных крыш: металлическая черепица, профнастил, фальцевая кровля, композитная черепица, гибкая битумная черепица, керамическая черепица, цементно-песчаная черепица, сланцевая кровля, ондулин, шифер. Свойства, особенности технологии, преимущества и недостатки, области применения материалов. Материалы для устройства плоских крыш. Рулонные кровельные битумные, битумно-полимерные и полимерные материалы. Свойства, преимущества и недостатки, области применения материалов. Мембранные кровельные покрытия. Мастичные кровельные покрытия. Рациональные области применения. Типовые конструктивные решения эксплуатируемых крыш (классический и инверсионной). Светопрозрачные крыши.</p>

5	Современные материалы для отделочных систем	<p>Декоративные штукатурные покрытия. Виды. Технология нанесения. Обои. Основные типы обоев. Клеи для обоев. Подготовка поверхности и технология оклейки поверхностей обоями. Акустические материалы (звукоизоляционные и звукопоглощающие). функциональное различие между ними. Особенности структуры, технические требования, виды, применение. Технология устройства полов промышленных зданий. Акустические системы. Повышение звукоизоляции перегородок и перекрытий. Акустические потолки. Системы огнезащиты строительных конструкций и инженерного оборудования. Плиты и плитки облицовочные (из натурального камня, керамические, керамогранит, полимерные, стеклянные, из искусственного камня). Лакокрасочные материалы. Состав. Классификация красочных материалов. Свойства лакокрасочных материалов. Основные компоненты лакокрасочных материалов. Виды красочных составов (масляные краски, лаки, эмалевые краски, воднодисперсионные краски, краски на неорганических вяжущих). Грунтовки. Декоративные штукатурные покрытия. Виды. Технология нанесения. Обои. Основные типы обоев. Клеи для обоев. Подготовка поверхности и технология оклейки поверхностей обоями.</p>
---	---	---

Для оценки качества формирования знаний, умений и навыков и проверки сформированности индикаторов достижения компетенции ПК-2.2 в процессе освоения дисциплины студенты выполняют *практико-ориентированные и тестовые задания*

Примеры практико-ориентированных и тестовых заданий

1. К какой группе основных свойств строительных материалов относится цвет и фактура?

Варианты:

- а) физические;
- б) химические;
- в) эстетические;
- г) механические.

2. Какие кровельные материалы изготавливают на основе глины?

Варианты:

- а) керамическая черепица
- б) рубероид
- в) стекловолокнистый пластик
- г) металлопластиковая черепица
- д) оцинкованная сталь
- е) цементно-песчаная черепица
- ж) асбоцементный лист

3. К какой группе кровельных материалов относят волнистые алюминиевые листы?

Варианты:

- а) черепичные покрытия
- б) кровельные металлические листовые покрытия
- в) кровельные неметаллические листовые покрытия
- г) мягкие битумные покрытия

4. К какому типу покрытий относится мозаичная плитка?

Варианты:

- а) из штучных материалов органического происхождения
- б) из штучных материалов минерального происхождения
- в) из рулонных материалов
- г) монолитные полы

5. Что такое текстура ?

Варианты:

- а) структура ткани;
- б) рисунок на поверхности древесины и природного камня;
- в) форма поверхности;
- г) фактура.

6. Сухие строительные смеси. Преимущества сухих строительных смесей перед традиционными растворными смесями.

7. Гидроизоляционные полимерные мембраны.

8. Современные стеновые штучные материалы и изделия.

9. Декоративные штукатурные покрытия.

10. Лакокрасочные материалы. Состав. Классификация красочных материалов.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра при проведении и выполнении практических работ и расчетно-графических заданий.

Практические занятия. В методических указаниях по дисциплине представлен перечень практических работ, обозначены цель и задачи, приведены понятия и определения, а также методики по их определению.

Во время практических занятий текущий контроль осуществляется в форме собеседования. Примерный перечень вопросов для собеседования приведен в

таблице.

Примерный перечень контрольных вопросов для собеседования

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Сухая строительная смесь	<p>Дайте определение понятия «Сухая строительная смесь».</p> <p>Какие материалы используются для изготовления сухих строительных смесей?</p> <p>Дайте классификацию сухих строительных смесей по виду вяжущего вещества, по наибольшей крупности заполнителей, по основному назначению.</p> <p>Приведите основные показатели качества сухих строительных смесей на гипсовом вяжущем веществе: смесей в сухом состоянии; смесей, готовых к применению; затвердевших смесей.</p>
2	Современные материалы для фасадных систем	<p>Каковы основные функции фасадной системы?</p> <p>Изобразите схематичный разрез конструкции вентилируемого фасада.</p> <p>Для чего в конструкции вентилируемого фасада необходим вентилируемый зазор?</p> <p>В чем состоят преимущества вентилируемого фасада?</p> <p>В чем заключаются недостатки вентилируемого фасада?</p> <p>Какие утеплители применяются в конструкции вентилируемого фасада?</p> <p>Изобразите схематичный разрез системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) с наружными штукатурными слоями.</p> <p>Какие существуют виды СФТК?</p> <p>В чем состоят преимущества СФТК?</p> <p>В чем заключаются недостатки СФТК?</p> <p>Изобразите схематичный разрез эффективной кладки стен из мелкоштучных элементов (двухслойной, трехслойной с утеплителем).</p> <p>Изобразите схематичный разрез трехслойной железобетонной панели.</p> <p>В чем состоят преимущества трехслойных железобетонных панелей?</p> <p>Каковы основные области применения трехслойных железобетонных панелей?</p> <p>Изобразите схематичный разрез сэндвич-панели.</p> <p>В чем состоят преимущества сэндвич-панелей?</p> <p>В чем заключаются недостатки сэндвич-панелей?</p> <p>Каковы основные области применения сэндвич-панелей?</p> <p>Перечислите основные виды светопрозрачных фасадов.</p> <p>Изобразите схематичный наружной стены на деревянном каркасе.</p> <p>В чем состоят преимущества каркасных стен?</p> <p>В чем заключаются недостатки каркасных стен?</p> <p>Какие существуют варианты облицовки каркасных стен?</p> <p>Что представляет собой клееный брус?</p> <p>Что представляет собой цельный брус?</p> <p>Что представляет собой утепленный брус?</p> <p>Что представляет собой оцилиндрованное бревно?</p>

		Что представляют собой SIP-панели?
3	Современные материалы для кровельных систем	<p>Дайте классификацию кровельных материалов по области применения и по размеру (с примерами).</p> <p>Какие факторы определяют выбор кровельного материала?</p> <p>Какие существуют виды эксплуатируемых кровель?</p> <p>Изобразите конструктивное решение скатной кровли (крыша с теплым чердаком и с холодным чердаком).</p> <p>Изобразите конструктивное решение плоской кровли (по железобетонной плите, с однослойным утеплением и механическим креплением ПВХ мембраны; по профнастилу с двухслойным утеплением и рулонным ковром из битумно-полимерных материалов).</p>

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено. Оценивание производится в соответствии с уровнем освоения по показателям Знания, Умения и Навыки.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Порядка разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования
Умения	Участвовать в разработке оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования
Владения	Навыками разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание порядка разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	Не знает порядок разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	Свободно интерпретирует порядок разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умеет участвовать в разработке оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	Не умеет участвовать в разработке оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	Умеет участвовать в разработке оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования

Оценка сформированности компетенций по показателю Владения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Владеет навыками разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	Не владеет навыками разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	Владеет в полной мере навыками разработки оригинальных и нестандартных архитектурных решений с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	030 ГУК	1. Специализированная мебель. 2. Стандартная доска
2	021 ГУК	1. Специализированная мебель. 2. Белая маркерная доска. 3. Стандартная доска.
3	024 ГУК	1. Компьютер DEPO – 6, 2. Компьютер Intelcore 2, 3. Компьютер Onnima, 4. Компьютер P-4 – 6, 5. Видеопроектор Sonyo XU50 6. Специализированная мебель. 7. Белая маркерная доска.

6.2. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основные источники:

1. Современные материалы и конструкции для ремонтных работ и содержания зданий и сооружений : лабораторный практикум : учебное пособие для студентов направления подготовки 08.04.01 - Строительство / Л. А. Сулейманова, И. А. Погорелова. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 123 с.

2. Современные материалы и конструкции для ремонтных работ и содержания зданий и сооружений : методические указания к выполнению расчетно-графического задания для студентов, обучающихся по направлению 08.04.01-Строительство профиля "Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений" / сост.: Л. А. Сулейманова, И. А. Погорелова. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 54 с.

3. Широкий, Г.Т. Строительное материаловедение : учебное пособие / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая ; под общ. ред. Э.И. Батяновского. – 2-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2016. – 464 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560863>

4. Байбурин, А. Х. Методы инноваций в строительстве : учебное пособие / А. Х. Байбурин, Н. В. Кочарин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 164 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129226>

5. Сычёв, С. А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий: монография / С. А. Сычёв, Г. М. Бадьин. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 368 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/123464>

Дополнительные источники:

1. Новые строительные материалы и изделия. Региональные особенности производства : учебное пособие / Д. П. Ануфриев, Г. Б. Абуова, Н. А. Страхова [и др.] ; под редакцией Н. В. Купчиковой. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 173 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93097.html>

6.3. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине.

1. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

2. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>

3. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>

4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>