

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 28 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дисциплины

Строительные материалы нового поколения

направление подготовки (специальность):

07.03.03-01 «Дизайн архитектурной среды»

Направленность программы (профиль, специализация):

Профиль подготовки

«Проектирование городской среды»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт инженерно-строительный

Кафедра: Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.03 – Дизайн архитектурной среды (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 29 июня 2017 № 510;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): д-р техн. наук, проф.  (В.С. Лесовик)

канд техн. наук, доцент.  (А.А. Володченко)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 13 » 05 _____ 2021 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (В.С. Лесовик)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой кафедры дизайна архитектурной среды

Заведующий кафедрой: _____ (А.Д. Попов)

(ученая степень и звание, подпись)

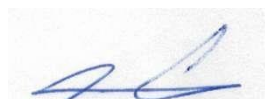
(инициалы, фамилия)

« 13 » мая 2021 г., протокол № 9

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 17 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель:



канд. техн. наук, доцент А.Ю. Феоктистов

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные	ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализаситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.	<p>ОПК-3.1. умеет:</p> <p>Участвовать в разработке средовых объектов и комплексов, и их наполнения (градостроительные, объемно-планировочные, дизайнерские решения).</p> <p>Участвовать в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований.</p> <p>Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурно-дизайнерских проектных решений.</p> <p>Использовать приемы оформления и представления проектных решений.</p>	<p>Знать: Основы комплексного проектирования, правовые нормы и правила, источники финансовых ресурсов.</p> <p>Уметь: Разрабатывать и оформлять презентации и согласовывать проектную документацию в процессе дизайнерского проектирования.</p> <p>Владеть: Методами моделирования и гармонизации дизайнерской среды обитания и приемами оформления проектных решений.</p>
		<p>ОПК-3.3. Применяет сведения о современных технологиях строительства и материалах нового поколения при участии в комплексном проектировании</p>	<p>Знать: Состав чертежей проектной документации и требования к оформлению различных типов градостроительных и средовых объектов.</p> <p>Уметь: Применить имеющиеся базовые знания в дизайнерском проектировании.</p> <p>Владеть: Навыками архитектурно-дизайнерского проектирования.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименование дисциплины
1	История архитектуры, градостроительства и дизайна
2	Строительные материалы нового поколения
3	Архитектурно-строительные конструкции
4	Архитектурная физика
5	Инженерное оборудование зданий
6	Авторский надзор
7	Производственная технологическая практика (технология строительного производства)
8	Производственная проектно-технологическая практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки¹:

Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет

Вид учебной работы ²	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	54	54
лекции	34	34
лабораторные	17	17
практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ³	3	3
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	54	54
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-

¹ если дисциплина не реализуется в рамках практической подготовки – предложение убрать

Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	45	45
Экзамен	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Роль строительных материалов в современном строительстве и архитектуре. Характер взаимосвязи архитектуры со строительной наукой и техникой.	2	0	0	1
2.	Основные направления развития и совершенствования производства и применения строительных материалов и изделий в архитектурно-строительной практике.	2	0	0	2
3.	Современная трактовка триады Витрувия «польза, прочность, красота».	2	0	0	2
4.	Современная строительная керамика «керамопластика» и «кераможивопись».	2	0	1	3
5.	Стеновые керамические материалы: конструкционный, декоративно-защитный и эстетический эффект.	2	0	2	3
6.	Керамические материалы, обеспечивающие долговечность, комфортабельность и архитектурную выразительность современных зданий и сооружений.	2	0	1	3
7.	Новые веяния в керамической архитектуре. Вентилируемые керамогранитные фасады, архитектурно-художественная керамика.	2	0	2	3
8.	Металлическая «одежда» зданий. Художественный металл как самостоятельный элемент композиции				

		2	0	0	2
9.	Стекло в современной архитектуре. Виды эффективных стекол для отделки фасадов, интерьеров и конструкционные материалы из стекла.				
		2	0	1	3
10.	Архитектурно-строительные объекты из современных видов стекла. Роль стекла в обеспечении высокой энергоэффективности зданий.				
		2	0	2	4
11.	Стекло как основа инновационного подхода в архитектурном творчестве, мода и возможность прорыва в будущее.				
		2	0	0	2
12.	Железобетон – основной конструкционный материал современности. Формообразующие возможности железобетона.				
		2	0	2	3
13.	Особенности составов современных бетонов. Новые виды эффективных бетонов.				
		2	0	2	4
14.	Перспективы использования силикатного кирпича в современной архитектуре.				
		2	0	2	3
15.	Современные концепции деревянного домостроения.				
		2	0	0	2
16.	Пластмассы и архитектурное творчество.				
		2	0	2	4
17.	Архитектурная геоника – новое направление архитектуры и дизайна.				
		2	0	0	1
	ВСЕГО	34	0	17	45

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Учебным планом не предусмотрены.

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Современная строительная керамика «керамопластика» и «кераможивопись».	Изучение эстетических свойств керамических материалов	1	3

2	Стеновые керамические материалы: конструкционный, декоративно-защитный и эстетический эффект.	Изучение способов декорирования керамического кирпича	2	3
3	Керамические материалы, обеспечивающие долговечность, комфортабельность и архитектурную выразительность современных зданий и сооружений.	Исследование свойств керамических материалов различного назначения	1	3
4	Новые веяния в керамической архитектуре. Вентилируемые керамогранитные фасады, архитектурно-художественная керамика.	Дизайнерское оформление интерьеров и экстерьеров керамической плиткой	2	3
5.	Стекло в современной архитектуре. Виды эффективных стекол для отделки фасадов, интерьеров и конструкционные материалы из стекла.	Изучение разновидностей эффективных стекол и их эстетических характеристик	1	3
6.	Архитектурно-строительные объекты из современных видов стекла. Роль стекла в обеспечении высокой энергоэффективности зданий.	Изучение способов стеклянного оформления фасадов зданий	2	4
7	Железобетон – основной конструкционный материал современности. Формообразующие возможности железобетона.	Изучение эксплуатационно-технических характеристик железобетона	2	3
8	Особенности составов современных бетонов. Новые виды эффективных бетонов.	Изучение качественных показателей эффективных бетонов	2	4
9	Перспективы использования силикатного кирпича в современной архитектуре.	Изучение способов улучшения качественных характеристик силикатного кирпича.	2	3
10	Пластмассы и архитектурное творчество.	Изучение свойств строительных пластмасс	2	4
ВСЕГО:			17	33

4.4. Содержание курсовой работы⁴

Курсовой работы учебным планом не предусмотрено

4.5. Содержание индивидуальных домашних заданий⁵

Типовые задания для ИДЗ:

Систематизация технико-эксплуатационных характеристик и архитектурно-художественных свойств эффективных строительных материалов:

1. Керамические материалы;
2. Материалы из стекла и ситаллов;

3. Металлические материалы;
4. Бетон и железобетон;
5. Силикатные автоклавные материалы;
6. Полимерные материалы, пластмассы;
7. Древесные материалы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК - 3.1.Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений	зачет при защите ИГЗ, защита практической работы, собеседование, устный опрос
ОПК-3.3. Применяет сведения о современных технологиях строительства и материалах нового поколения при участии в комплексном проектировании	зачет при защите ИГЗ , защита практической работы, собеседование, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	ОПК-3. Роль строительных материалов в современном строительстве и архитектуре. Характер взаимосвязи архитектуры со строительной наукой и техникой.	1. Дать понятия материаловедению, строительным материалам, изделиям, конструкциям. 2. Какова роль строительных материалов в создании художественных образов архитектуры? Привести примеры. 3. В чем заключается прогнозная оценка качества и ассортимента строительных материалов и изделий (СМиИ)?
2	ОПК-3. Основные направления	1. Каковы современные требования к качеству СМиИ? 2. На чем основано развитие и совершенствование в

	развития и совершенствования производства и применения строительных материалов и изделий в архитектурно-строительной практике.	архитектурно-строительной практике СМИИ? По каким основным направлениям осуществляется данный процесс? 3. Каким образом происходит выявление новых качеств и модернизации СМИИ и переоценка их возможностей?
3	ОПК-3. Современная трактовка триады Витрувия «польза, прочность, красота».	1. Охарактеризовать трактовки Витрувия на современный лад. 2. Современные архитектурно-строительные требования к строительным материалам и изделиям.
4	ОПК-3. Современная строительная керамика «керамопластика» и «кераможивопись».	1. Раскрыть сущность керамики как искусства. 2. Дать понятия «керамопластика» и «кераможивопись». 3. Керамические изделия как элементы дизайна интерьера.
5	ОПК-3. Стеновые керамические материалы: конструкционный, декоративно-защитный и эстетический эффект.	1. Каково значение современной стеновой керамики? 2. Каковы современные требования к качеству керамических конструкционных материалов? 3. Глазурованная и ангобированная керамика - разновидности и эстетическая выразительность.
6	ОПК-3. Керамические материалы, обеспечивающие долговечность, комфортабельность и архитектурную выразительность современных зданий и сооружений.	1. В чем эффективность фасадной керамической отделки зданий? 2. Охарактеризовать фактурные и цветовые качества керамики. 3. Влияние керамических материалов на стиль и облик современных зданий.
7	ОПК-3. Новые веяния в керамической архитектуре. Вентилируемые керамогранитные фасады, архитектурно-художественная керамика.	1. Каковы новые веяния в керамической архитектуре? 2. Что собой представляют «вентилируемые фасады» и в чем эффективность их использования? 3. Архитектурно-художественная керамика: надежность и эстетическая выразительность.
8	ОПК-3. Металлическая «одежда» зданий. Художественный металл как самостоятельный элемент композиции	1. Роль металла в современном убранстве зданий. 2. Что собой представляет металлическая «одежда» зданий? Каковы ее разновидности? 3. Каковы выразительные возможности художественного металла?
9	ОПК-3. Стекло в современной архитектуре. Виды эффективных стекол для отделки фасадов, интерьеров и конструкционные материалы из стекла.	1. Какова роль стекла в современной архитектуре? 2. Какие разновидности стекол используются в отделке фасадов и интерьеров? 3. Конструкционные стекломатериалы и эффективность их использования.
10	ОПК-3.	1. Чем вызвано широкое использования стекла в

	Архитектурно-строительные объекты из современных видов стекла. Роль стекла в обеспечении высокой энергоэффективности зданий.	современной архитектуре? 2. Какова роль стекла в обеспечении высокой энергоэффективности зданий? 3. Что собой представляют низкоэмиссионные стекла?
11	ОПК-3. Стекло как основа инновационного подхода в архитектурном творчестве, мода и возможность прорыва в будущее.	1. В чем эффективность использования светопрозрачных стеклянных фасадов? 2. Каковы достижения в использовании архитектурно-строительного стекла для современных зданий? 3. Какие виды стекол наиболее востребованы современной архитектурой?
12	ОПК-3. Железобетон – основной конструкционный материал современности. Формообразующие возможности железобетона.	1. Какими факторами определяется роль бетона и железобетона в архитектуре? 2. Перечислить главные шедевры современной архитектуры на основе сборно-монолитного железобетона. 3. В чем преимущества возведения современных зданий с использованием железобетона?
13	ОПК-3. Особенности составов современных бетонов. Новые виды эффективных бетонов.	1. Каковы особенности составов современных бетонов? Что обуславливает многообразие особых видов бетона? 2. Какие виды бетонов следует отнести к эффективным? 3. Значение бетона и железобетона в архитектуре.
14	ОПК-3. Перспективы использования силикатного кирпича в современной архитектуре.	1. Каковы достоинства и недостатки использования силикатного кирпича в современном строительстве? 2. Каковы перспективы использования силикатного кирпича в современной архитектуре? 3. Конструкционно-отделочные свойства силикатного кирпича.
15	ОПК-3. Современные концепции деревянного домостроения.	1. Каковы главные достоинства древесины, как строительного материала? 2. Назвать шедевры деревянной архитектуры. 3. Современные изделия из древесины и перспективы их использования.
16	ОПК-3. Пластмассы и архитектурное творчество.	1. В чем преимущества использования современных пластмасс в строительстве? 2. Что собой представляют новые материалы на основе полимеров? 3. Перспективы использования пластмасс в архитектуре.
17	ОПК-3. Архитектурная геоника – новое направление архитектуры и дизайна.	1. В чем сущность архитектурной геоники как науки? 2. Примеры практического применения архитектурной геоники. 3. Каковы основные направления архитектурной геоники в развитии архитектуры и дизайна?

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

Промежуточная аттестация осуществляется в конце 8 семестра после завершения изучения дисциплины в форме зачета.

Вопросы к зачету:

1. Какова роль строительных материалов в создании художественных образов архитектуры? Привести примеры.
2. Каковы современные требования к качеству СМиИ?
3. Охарактеризовать трактовки Витрувия на современный лад.
4. Раскрыть сущность керамики как искусства.
5. Дать понятия «керамопластика» и «кераможивопись».
6. Охарактеризовать фактурные и цветовые качества керамики.
7. Влияние керамических материалов на стиль и облик современных зданий.
8. Каковы новые веяния в керамической архитектуре?
9. Архитектурно-художественная керамика: надежность и эстетическая выразительность.
10. Роль металла в современном убранстве зданий.
11. Что собой представляет металлическая «одежда» зданий? Каковы ее разновидности?
12. Каковы выразительные возможности художественного металла?
13. Какова роль стекла в современной архитектуре?
14. Какие разновидности стекол используются в отделке фасадов и интерьеров?
15. Какова роль стекла в обеспечении высокой энергоэффективности зданий?
16. Что собой представляют низкоэмиссионные стекла?
17. Каковы достижения в использовании архитектурно-строительного стекла для современных зданий?
18. Каковы достижения в использовании архитектурно-строительного стекла для современных зданий?
19. Какие виды стекол наиболее востребованы современной архитектурой?
Какие виды стекол наиболее востребованы современной архитектурой?
20. Какими факторами определяется роль бетона и железобетона в архитектуре?
21. В чем преимущества возведения современных зданий с использованием железобетона?
22. Каковы особенности составов современных бетонов? Что обуславливает многообразие особых видов бетона?
23. Какие виды бетонов следует отнести к эффективным?
24. Каковы перспективы использования силикатного кирпича в современной архитектуре?
25. Конструкционно-отделочные свойства силикатного кирпича.
26. Каковы главные достоинства древесины, как строительного материала?
27. Современные изделия из древесины и перспективы их использования.
28. В чем преимущества использования современных пластмасс в строительстве?
29. Что собой представляют новые материалы на основе полимеров?
30. Перспективы использования пластмасс в архитектуре.
31. В чем сущность архитектурной геоники как науки?
32. Примеры практического применения архитектурной геоники.
33. Каковы основные направления архитектурной геоники в развитии

архитектуры и дизайна?

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета при защите практической работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично⁶.

Оценка «**Отлично**» выставляется, если работа закомпонована в формате, четко прослеживается передача формы, объема, пропорциональных соотношений, представлено владение материалом, художественно передан характер композиции.

Оценка «**Хорошо**» выставляется, если работа закомпонована в формате, удачно переданы формы, объемы и пропорции. Недостаточно художественно передан характер композиции.

Оценка «**Удовлетворительно**» выставляется, если работа недостаточно удачно закомпонована в формате, прослеживается правильный подход передаче формы, объема с допуском некоторых ошибок в передаче пропорциональных соотношений, деталей и целого в работе. Недостаточно выразительно передается характер композиции.

Оценка «**Неудовлетворительно**» выставляется, если работа неудачно закомпонована в формате, отмечен неудачный подход в передаче формы, объема и пропорциональных соотношений, невыразительно передан характер композиции, а также, если не выполнен весь объем заданий.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Знание источников информации
	Знание различных факторов, влияющие на архитектурно-дизайнерское решение;
	Знание композиции, закономерности визуального восприятия;
Умения	Полнота выполненного задания
	Качество выполненного задания
	Самостоятельность выполнения задания
	Умение сравнивать, сопоставлять и обобщать и делать выводы
	Умение соотнести полученный результат с поставленной целью
	Качество оформления задания
	Правильность применения теоретического материала
	Способен интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений
	Умение оценить пространственное решение, методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов;

⁶ В ходе текущей аттестации могут быть использованы балльно-рейтинговые шкалы.

Навыки	Выбор методики выполнения задания
	Анализ результатов выполненных заданий
	Анализ результатов решения задач
	Обоснование полученных результатов
	Обладает развитым художественным вкусом
	Мыслит творчески, инициирует новаторские решения
	Способен интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий в области строительных материалов	Не знает терминов, определений и понятий в области строительных материалов	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок. Не полностью владеет теоретическим материалом	Знает термины и определения. ответил на теоретические вопросы с небольшими неточностями	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно. Правильно отвечает на дополнительные вопросы.
Знание основ технологии производства различных видов строительных материалов	Не знает основы технологии производства различных видов строительных материалов	Знает технологию производства различных видов строительных материалов, при этом он может не знать деталей, допускает недостаточно правильные формулировки и существенные погрешности	Знает технологию производства различных видов строительных материалов, представляет основное Технологическое оборудование и этапы технологии. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Знает технологию производства различных видов строительных материалов. Хорошо представляет основное технологическое оборудование, знает и умеет объяснить процессы, происходящие при производстве материалов. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание рациональных областей использования строительных материалов в соответствии с функциональными свойствами и архитектурно-строительным	Не знает рациональные области использования строительных материалов в соответствии с функциональными свойствами и архитектурно-строительным	Знает основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки,	Знает основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве, может назвать их основные свойства,	Знает основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве, может назвать их основные свойства, обосновать

назначением.	назначением.	неточные формулировки	привести числовые значения, обосновать рациональные области применения, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос.	рациональные области применения, ссылаясь при этом на нормативные документы и дополнительную литературу. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы
Знание взаимосвязи между составом, строением и свойством строительных материалов	Не знает взаимосвязь между составом, строением и свойством строительных материалов	Знает взаимосвязь между составом, строением и свойством строительных материалов. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает взаимосвязь между составом, строением и свойством строительных материалов, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает взаимосвязь между составом, строением и свойством строительных материалов. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности и	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий зависимости от их свойств	Не умеет обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий в зависимости от их свойств.	Умеет обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий в зависимости от их свойств. При ответе на вопрос обучающийся	Умеет обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий зависимости от их свойств, но допускает несущественные	Умеет обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий в зависимости от их свойств, ссылаясь при этом на нормативные

		допускает ошибки, неточные формулировки	неточности	документы и дополнительную литературу. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы
Уметь устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации строительных материалов исходя из их назначения и условий эксплуатации	Не умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации	Умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации, при этом он может не знать деталей, допускать недостаточно правильные формулировки и существенные погрешности	Умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации, но допускает несущественные неточности	Умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации. Последовательно, исчерпывающе и четко обосновывает принятые решения, свободно увязывает теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
Уметь анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств испытанных материалов требованиям стандарта	Не умеет анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств	Умеет анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств испытанных материалов требованиям стандарта, при этом может не знать деталей, при ответе на вопрос допускает неточности и ошибки.	Умеет анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств испытанных материалов требованиям стандарта. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств испытанных материалов требованиям стандарта. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов	Не владеет навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов	Владеет навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов, но без деталей, допуская неточности	Владеет навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов, но допускает	Владеет навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов, При ответе на вопрос обучающийся

			несущественные погрешности в ответе на вопрос	ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные
Владеть навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам	Не владеет навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам	Владеет навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам, однако допускает неточности и не знает деталей	Владеет навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам, при ответе на вопрос может допускать небольшие неточности	Владеет навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам, Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Владеть методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов и изделий, а также принципами их взаимозаменяемости и правильного выбора для конкретных условий эксплуатации	Не владеет методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов и изделий, а также принципами их взаимозаменяемости и правильного выбора для конкретных условий эксплуатации	Владеет методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов. Затрудняется при ответах на вопросы, допускает ошибки и неточности.	Владеет методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов и изделий, а также принципами их взаимозаменяемости. Знает все определения и методики, может допускать неточности.	Владеет методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов и изделий, а также принципами их взаимозаменяемости и правильного выбора для конкретных условий эксплуатации. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных исследований	Не владеет навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных исследований	Владеет навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных исследований. При ответе не допускает неточности, погрешности.	Владеет навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных исследований, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных исследований. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.

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	лаборатория механических испытаний	Приборы и оборудование для механических испытаний свойств материалов
2	лаборатория минералов и горных пород.	Коллекция минералов и горных пород, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3	лаборатория архитектурного материаловедения	Коллекция образцов строительных материалов
4	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
5	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633	Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633	Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition».	Сублицензионный договор №102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 20.07.2019. Google Chrome Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Graphisoft Archicad, Artlantis Studio 5 – Бесплатные учебные академические версии САПР. Согл. о сотр. №1 от 23.09.15 г.
4.	Консультант Плюс договор № 22-15к от 01.06.2015. Autodesk 3ds Max Design, Autodesk 3ds Max Autodesk AutoCAD -	Свободный доступ к академическим лицензиям, пролонгируемый ежегодно регистрацией на сайтах.

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов Перечень основной литературы

1. *Воронцов, В.М.* Архитектурное материаловедение: учебник для СПО / В.М. Воронцов. – С-Пб: Лань, 2020. – 408 с.
2. Защитно-декоративные покрытия для керамики, стекла и искусственных каменных безобжиговых материалов: учебное пособие / Ю.А. Щепочкина, В.М. Воронцов, В.С. Бессмертный, М.А. Бондаренко. – С-Пб: Лань, 2020. – 100 с.
3. *Лесовик, В.С.* Геоника (геомиметика). Примеры реализации в строительном материаловедении: монография / В.С. Лесовик – 2-е изд., доп. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 287 с.

Перечень дополнительной литературы

1. *Воронцов, В.М.* Вяжущие материалы и изделия на их основе: учебник / В.М. Воронцов, Л.А. Сулейманова, В.И. Мосьпан. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 182 с.
2. *Воронцов, В.М.* Полимерные, изоляционные и лакокрасочные материалы для архитекторов: учебное пособие / В.М. Воронцов. Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 121 с.
3. *Лесовик, В.С.* Геоника. Предмет и задачи: монография / В.С. Лесовик. – 2-е изд., доп. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 219 с.
4. *Щепочкина, Ю.А.* Глазури для строительных материалов и изделий / Ю.А. Щепочкина. – Минск: Книгазбор, 2010. – 136 с.

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

Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Официальный сайт компании "КонсультантПлюс"	http://www.consultant.ru/
Электронный журнал «Информационный бюллетень – нормирование и стандартизация в строительстве»	http://www.snip.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова	http://elib.bstu.ru/