

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Западный университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»
обязательного компонента
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования -
программы бакалавриата**

**по направлению подготовки 07.03.01 АРХИТЕКТУРА
направленность (профиль) программы бакалавриата –
Архитектурное проектирование**

**Нормативный срок обучения – 5 лет
(форма обучения – очно-заочная)**

**Санкт-Петербург
2024**

Рабочая программа учебной дисциплины **АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ** обязательного компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **07.03.01 АРХИТЕКТУРА** (направленность (профиль) программы бакалавриата - «**Архитектурное проектирование**», форма обучения – очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 17.05.2024 № 1), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «**Северо-Западный Университет**» 17.05.2024, разработана с учётом рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы образовательной организации на 2024/2025 учебный год, утверждённых ректором образовательной организации 17.05.2024.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована Частным образовательным учреждением высшего образования «**Северо-Западный Университет**» при реализации учебной дисциплины **АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ** (контактная работа педагогического работника с обучающимся (бакалавром) при проведении практических/ лабораторных занятий (*при наличии*) по дисциплине), обязательного компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **07.03.01 АРХИТЕКТУРА** (направленность (профиль) программы бакалавриата - «**Архитектурное проектирование**», форма обучения – очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 17.05.2024 № 1), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «**Северо-Западный Университет**» 17.05.2024, в условиях выполнения обучающимися (бакалаврами) определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей основной образовательной программы высшего образования.

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: подготовка выпускников, умеющих грамотно, экономически и экологически целесообразно применять широкую гамму современных строительных материалов и изделий при проектировании жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений, а также при реставрации памятников архитектуры и зданий архитектурной среды.

Задачи дисциплины:

- Показать роль науки в создании эффективных конструкционных, изоляционных и отделочных материалов и изделий; закономерности создания состава и структуры, а также качественно новые свойства композиционных материалов, тенденции развития функциональных, конструкционно-функциональных и конструкционных специальных видов материалов.
- Обратить внимание на значение показателей качества продукции и оценку ее технического уровня.
- Отразить тенденции развития специальных видов строительных материалов; проанализировать меры защиты строительных материалов, изделий и конструкций от воздействия различных агрессивных сред; методы повышения долговечности и надежности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Архитектурно-строительное материаловедение» относится к обязательной части Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению 07.03.01 Архитектура.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных понятий математики, методов решения задач, методов сбора, анализа и обработки информации;

умения:

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- пользоваться нормативно-технической литературой;

владение:

- базовыми знаниями области фундаментальных разделов математики.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Теория архитектуры», «История искусств» и служит основой для освоения дисциплин «Архитектурно-градостроительное проектирование», «Современные архитектурные конструкции», «Эстетика архитектуры и дизайна», «Экономика архитектурных решений в строительстве».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании	ОПК-3.1. Участствует в разработке градостроительных и объемно-планировочных решений.	Знать: методы разработки градостроительных и объемно-планировочных решений
	Участствует в оформлении	Уметь: оформлять презентации и сопровождение проектной

на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений. Использует приёмы оформления и представления проектных решений	документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений
	ОПК-3.2. Устанавливает состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов	Владеть: приёмами оформления и представления проектных решений
		Знать: состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов
		Уметь: составлять чертежи проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров	ОПК-4.1. Готовит сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводит	Владеть: навыками составления чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов
		Знать: сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации

проектируемых объектов	поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Проводит расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений	Уметь: проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта Владеть: навыками расчёта технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений
	ОПК-4.2. Применяет объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности. Использует основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Применяет основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Использует основные технологии производства строительных и монтажных работ. Применяет методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений	Знать: объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности Уметь: использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Применяет основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики Владеть: навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей

		маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ
--	--	---

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия, час.			Иная контактная работа			
		Л	П	Лаб	СРП	Конс.	Патт	
очно-заочная	1/1	12	14	-	1	1	0,5	

Условные обозначения:

Л - лекционные занятия

П – практические занятия

Лаб – лабораторные занятия

СРП – самостоятельная работа обучающегося под руководством педагогического работника

СР – самостоятельная работа обучающегося

Ппатт – часы на подготовку к промежуточной аттестации

Патт – промежуточная аттестация

Татт – текущая аттестация

Конс – консультации

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР, час.	Иные формы контактной работы с ПР, час..	Ппатт	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л	П	Лаб						
1	1	Взаимосвязь состава, строения и свойств конструктивных и строительных материалов	0,5	4	-	13	-	-	17,5	ОПК -3.1, ОПК -3.2, ОПК -4.1, ОПК -4.2	тест
2	2	Виды строительных материалов и изделий	11	4	-	13	-	-	32	ОПК -3.1, ОПК -3.2, ОПК -4.1,	тест

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР, час.	Иные формы контак тной работы с ПР, час..	Ппатт	Все- го, час.	Код ИДК	Оце- ноч- ные сред- ства
	Но- мер раз- дела	Наименование раздела	Л	П	Лаб						
										ОПК -4.2	
3	3	Показатели качества строительных материалов и изделий и методы их оценки	0,5	2	-	13,5	-	-	16	ОПК -3.1, ОПК -3.2, ОПК -4.1, ОПК -4.2	пись- мен- ные отчет ы по лабор аторн ым работ ам
	1-3	СРП	-	-	-	-	1	-	1	ОПК -3.1, ОПК -3.2, ОПК -4.1, ОПК -4.2	собес едова ние
	1-3	Консультации	-	-	-	-	1	-	1		собес едова ние
	1-3	Патт	-	-	-	-	0,5	-	0,5		собес едова ние
	1-3	Татт	-	-	-	-	4	-	4		собес едова ние
экзамен			-	-	-	-	-	36	36		вопро сы
Итого:			12	14	-	39,5	6,5	36	108		

Условные обозначения:

Л - лекционные занятия

П – практические занятия

Лаб – лабораторные занятия

СРП – самостоятельная работа обучающегося под руководством педагогического работника

СР – самостоятельная работа обучающегося

Ппатт – часы на подготовку к промежуточной аттестации

Патт – промежуточная аттестация

Татт – текущая аттестация

Конс – консультации

5.2. Содержание дисциплины.

Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов»

- Тема 1. 1. Показатели качества: состава, технического уровня, долговечности, конструктивности, технологические, эстетические, конкурентоспособности, стабильности.
- Тема 1. 2. Структуры материалов: кристаллическая, аморфная; коагуляционная, кристаллизационная; оптимальная, неоптимальная, пористость
- Тема 1. 3. Связь состава и строения материалов с их свойствами и закономерностями изменения под воздействием различных факторов.
- Раздел 2. «Виды строительных материалов и изделий»
- Тема 2. 1. Горные породы, применяемые в строительстве. Материалы и изделия из горных пород
- Тема 2. 2. Свойства древесины. Достоинства и недостатки древесины. Композиционные материалы на основе древесины
- Тема 2. 3. Искусственные полимерные конгломераты. Свойства, достоинства и недостатки
- Тема 2. 4. Минеральные вяжущие вещества и искусственные каменные материалы на их основе
- Тема 2. 5. Общие положения и классификация органических вяжущих веществ. Виды гидроизоляционных материалов
- Тема 2. 6. Виды, состав и свойства лакокрасочных материалов
- Тема 2. 7. Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы
- Тема 2. 8. Гидроизоляционные материалы
- Раздел 3. «Показатели качества строительных материалов и изделий и методы их оценки»
- Тема 3. 1. Виды и качественные показатели керамических строительных материалов
- Тема 3. 2. Свойства минеральных вяжущих веществ
- Тема 3. 3. Свойства бетонной смеси и бетона
- Тема 3. 4. Испытания лакокрасочных материалов
- Тема 3. 5. Виды и свойства теплоизоляционных и акустических материалов

Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОЗФО	
1	1	0,5	Связь состава и строения материалов с их свойствами
2	2	0,5	Природные каменные материалы
		1	Керамические материалы и изделия
		1	Строительное стекло и расплавы
		1	Древесина и композиционные материалы на ее основе
		1	Металлы и сплавы
		1	Разновидности искусственных полимерных конгломератов
		1	Минеральные вяжущие вещества
		1	Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих веществ
		1	Органические вяжущие вещества и изделия на их основе.
		1	Лакокрасочные материалы.
		1	Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы
		0,5	Гидроизоляционные материалы

3	3	0,5	Показатели качества строительных материалов
Итого:		12	

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОЗФО	
1	1	2	Физические свойства строительных материалов.
		2	Механические свойства строительных материалов.
2	2	2	Свойства минеральных вяжущих веществ.
		2	Свойства бетонной смеси и бетона.
		2	Испытания лакокрасочных материалов.
		2	Виды и свойства теплоизоляционных и акустических материалов.
		2	Виды и качественные показатели керамических строительных материалов.
3	3	2	Виды и качественные показатели керамических строительных материалов.
Итого:		14	

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОЗФО		
1	1	13	Управление структурой материалов для получения заданных свойств. Способы повышения надежности и долговечности строительных изделий и конструкций	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	13	Классификация горных пород по долговечности, технологичности, декоративности. Композиционные материалы на основе древесины (клееная древесина, фанера, ДСП, ДВП). Специальные виды портландцемента: глиноземистый, расширяющийся и безусадочный. Специальные виды бетонов.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	13,5	Виды и свойства керамических отделочных материалов. Свойства металлов и сплавов.	Изучение теоретического материала по разделу
Итого:		39,5		

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

–Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

–Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

–Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т. ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

Примечание:

а) Для обучающегося (бакалавра), осваивающего учебную дисциплину, обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 07.03.01 АРХИТЕКТУРА (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Архитектурное проектирование», форма обучения - очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 17.05.2024 № 1), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный Университет» 17.05.2024, по индивидуальному учебному плану (при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра)), Институт:

- разрабатывает, согласовывает с участниками образовательных отношений и утверждает в установленном порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту **индивидуальный учебный план** конкретного обучающегося (бакалавра) (учебный план, обеспечивающий освоение конкретной основной образовательной программы высшего образования на основе индивидуализации её содержания с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (бакалавра));

- устанавливает для конкретного обучающегося (бакалавра) по индивидуальному учебному плану **одинаковые дидактические единицы** - элементы содержания учебного материала, изложенного в виде утверждённой в установленном образовательной организацией порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту рабочей программы учебной дисциплины, обязательного компонента разработанной и

реализуемой Институтом основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **07.03.01 АРХИТЕКТУРА** (направленность (профиль) программы бакалавриата - «**Архитектурное проектирование**», форма обучения - очно-заочная), как и для обучающегося (бакалавра), осваивающего основную образовательную программу высшего образования в учебной группе;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (бакалавра) **объём учебной дисциплины** с указанием количества академических часов/ЗЕТ, выделенных на его контактную работу (групповую и (или) индивидуальную работу) с руководящими и (или) научно-педагогическими работниками, реализующими основную образовательную программу высшего образования;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (бакалавра) количество академических часов/ЗЕТ по учебной дисциплине, выделенных на его самостоятельную работу (*при необходимости*).

б) Для обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья и инвалида, осваивающего учебную дисциплину, обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 07.03.01 АРХИТЕКТУРА (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Архитектурное проектирование», форма обучения - очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 17.05.2024 № 1), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный Университет» 17.05.2024, (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*), Институт:

- разрабатывает, согласовывает с участниками образовательных отношений и утверждает в установленном порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту **индивидуальный учебный план** конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) (учебный план, обеспечивающий освоение конкретной основной образовательной программы высшего образования на основе индивидуализации её содержания с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (бакалавра));

- устанавливает для конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья содержание образования (**одинаковые дидактические единицы** - элементы содержания учебного материала, как и для обучающегося (бакалавра), осваивающего основную образовательную программу высшего образования в учебной группе) и условия организации обучения, изложенного в виде утверждённой в установленном Институтом порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту рабочей программы учебной дисциплины, обязательного компонента разработанной и реализуемой им адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **07.03.01 АРХИТЕКТУРА** (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Архитектурное проектирование», форма обучения - очно-заочная), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (для конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*));

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных)*

нозологрии (нозологий)) объём учебной дисциплины с указанием количества академических часов/ ЗЕТ, выделенных на его контактную работу (групповую и (или) индивидуальную работу) с руководящими и (или) научно-педагогическими работниками, реализующими основную образовательную программу высшего образования;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида *(при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий))* количество академических часов/ ЗЕТ по учебной дисциплине, выделенных на его самостоятельную работу *(при необходимости)*.

9. Особенности организации образовательной деятельности по учебной дисциплине для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **07.03.01 АРХИТЕКТУРА** (направленность (профиль) программы бакалавриата - **«Архитектурное проектирование»**), форма обучения - очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 17.05.2024 № 1), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования **«Северо-Западный Университет»** 17.05.2024, обучающихся (бакалавров) с ограниченными возможностями здоровья *(при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий))* осуществляется Институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (бакалавров).

Образование обучающихся (бакалавров) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися (бакалаврами), так и в отдельных группах.

Образовательной организацией созданы специальные условия для получения высшего образования по основной образовательной программе высшего образования обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **07.03.01 АРХИТЕКТУРА** (направленность (профиль) программы бакалавриата - **«Архитектурное проектирование»**), форма обучения - очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 17.05.2024 № 1), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования **«Северо-Западный Университет»** 17.05.2024, обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся (бакалавров), включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся (бакалаврам) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание образовательной организации и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение указанной выше основной образовательной программы высшего образования обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья *(при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий))*.

При получении высшего образования по указанной выше основной образовательной программе высшего образования обучающимся (бакалаврам) с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные

пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков *(при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий))*.

В целях доступности получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **07.03.01 АРХИТЕКТУРА** (направленность (профиль) программы бакалавриата - **«Архитектурное проектирование»**, форма обучения - очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 17.05.2024 № 1), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный Университет» 17.05.2024, лицами с ограниченными возможностями здоровья *(при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий))* образовательной организацией обеспечивается:

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта образовательной организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся (бакалавров), являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и дублируется шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся (бакалавру) необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося (бакалавра), являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию образовательной организации;

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определено с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся (бакалавров) в учебные помещения, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

Используемое программное обеспечение (комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства):

- серверные и пользовательские операционные системы: Ubuntu, Debian, FreeBSD, Linux.

- пакетные менеджеры: npm, yarn, bundler;

-офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice (отечественное производство), LibreOffice;

- облачные сервисы: Яндекс.Облако, Google Documents, Google Sites;

- веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge;
- программное обеспечение: Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-user ELD Annual Subscription + Graitec PowerPack Standard договор поставки № ДГ – 56559/21 от 18.10.2021, 1С:Предпр.8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (*отечественное производство*) лицензионный договор № ЦС21-003296 18.10.2021, ПК АРБИТР (ПК АСМ СЗМА) (*отечественное производство*) лицензионный договор № 21-09/14 от 15.10.2021;

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

www.urait.ru «Электронное издательство ЮРАЙТ»
<http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
www.arch-grafika.ru - Архитектурная графика.
<http://Architector.ru> - Информационное агентство союзов архитекторов
<http://architektonika.ru/> - Архитектоника
<http://archi.ru/linkscat/> - Архитектура России
<http://www.know-house.ru> - Информационная система «НОУ-ХАУС.ру».
Architecture.artyx.ru <http://architecture.artyx.ru/> - Книги об архитектуре
<http://www.protoart.ru> - информационно-аналитический портал Protoart
<http://pages.marsu.ru/architectura/> - Архитектурные стили и их особенности
<http://www.rusarch.ru> - Электронная научная библиотека по истории древнерусской архитектуры
<http://www.georec.spb.ru> – Георекострукция
<http://www.stroinauka.ru/> - Строительная наука. Научно-технический прогресс в московском строительстве.
<http://www.build.rin.ru> – Архитектура и строительство
<http://www.mukhin.ru> – Всё про строительство домов
<http://www.stroysovet.com/> - Строительство и обустройство дома
<http://www.ais.by/> - Архитектурно-строительный портал

Электронные журналы:

<http://www.gardener.ru> - Gardener.ru
<http://www.archvestnik.ru/> - Архитектурный вестник
<http://www.archjournal.ru/> - Архитектура. Строительство. Дизайн
<http://www.new-house.ru/> - Новый дом. Энциклопедия частного домостроения
<http://www.salon.ru/> - интернет-проект SALON-interior
<http://sp.vnegoroda.com/> - Вне Города.ru

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
учебная аудитория № 207 Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных	190020, г. Санкт-Петербург, Лифляндская улица, дом 2-4, литера Ц

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования (включая, специализированную мебель и технические средства обучения): письменные столы обучающихся; стулья обучающихся; письменный стол педагогического работника; стул педагогического работника; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, в том числе демонстрационное оборудование: магнитно-маркерная доска; мультимедийный проектор; экран; компьютерная техника: ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации	
учебная аудитория № 205 Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования (включая, специализированную мебель и технические средства обучения): письменные столы обучающихся; стулья обучающихся; письменный стол педагогического работника; стул педагогического работника; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, в том числе демонстрационное оборудование: магнитно-маркерная доска; мультимедийный проектор; экран; компьютерная техника: ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации	190020, г. Санкт-Петербург, Лифляндская улица, дом 2-4, литера Ц

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
аудитория № 206 основное оборудование: письменные столы; стулья; компьютерная техника: - персональные электронно-вычислительные машины (в том числе, мониторы, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети	190020, г. Санкт-Петербург, Лифляндская улица, дом 2-4, литера Ц

«Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации	
аудитория № 308 основное оборудование: письменные столы; стулья; компьютерная техника: - персональные электронно-вычислительные машины (в том числе, мониторы, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации	190020, г. Санкт-Петербург, Лифляндская улица, дом 2-4, литера Ц

12. Методические указания по организации СР

Самостоятельная работа обучаемых имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и зачёту по дисциплине, а также формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний. В часы самостоятельной работы преподаватель проводит консультации с обучаемыми с целью оказания им помощи в самостоятельном изучении тем учебного курса. Консультации носят групповой и индивидуальный характер. Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Самостоятельная работа студентов реализуется:

- 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний;
- 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, при выполнении индивидуальных заданий;
- 3) в библиотеке, дома.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Архитектурно-строительное материаловедение**
Код, направление подготовки **07.03.01 Архитектура**
Направленность (профиль) **Архитектурное проектирование**

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-3.1. Участвует в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Участвует в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использует методы моделирования и гармонизации среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использует приёмы оформления и представления проектных решений	Знать: методы разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений	Не знает методы разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений	Демонстрирует отдельные знания методов разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений	Демонстрирует достаточные знания методов разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений	Демонстрирует исчерпывающие знания методов разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений
	Уметь: оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений	Не умеет оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений	Умеет оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений, допуская ряд ошибок	Умеет оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений
	Владеть: приёмами оформления и представления проектных решений	Не владеет приёмами оформления и представления проектных решений	Владеет приёмами оформления и представления проектных решений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет приёмами оформления и представления проектных решений, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет приёмами оформления и представления проектных решений

[illegible]

	Владеть: навыками составления чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов	Не владеет навыками составления чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов	Владеет навыками составления чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками составления чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками составления чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов
ОПК-4.1. Готовит сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-	Знать: сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	Не знает сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	Демонстрирует отдельные знания сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	Демонстрирует достаточные знания сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	Демонстрирует исчерпывающие знания сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации
	Уметь: проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта	Не умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта	Умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта, допуская ряд ошибок	Умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта

планировочных решений проектируемого объекта. Проводит расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений	Владеть: навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений	Не владеет навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений	Владеет навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений
ОПК-4.2. Применяет объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требованиями обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности	Знать: объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требованиями обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности	Не знает объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требованиями обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности	Демонстрирует отдельные знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требованиями обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности	Демонстрирует достаточные знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требованиями обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требованиями обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности

требования обеспечения без барьерной среды жизнедеятельности. Использует основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Применяет основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	Не умеет использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Применяет основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	Умеет использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Применяет основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, допуская ряд ошибок	Умеет использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Применяет основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Применяет основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики
---	--	--	---	--

строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Использует основные технологии производства строительных и монтажных работ. Применяет методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений	Владеть: навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ	Не владеет навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ	Владеет навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ
---	---	---	---	---	---

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Архитектурно-строительное материаловедение

Код, направление подготовки 07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль) Архитектурное проектирование

▪ Основная литература

Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 [Текст] : Учебник / И. А. Рыбьев. - 4-е изд., пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 264 с. <https://urait.ru/bcode/470633>

Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 429 с. <https://urait.ru/bcode/451720>

▪ Дополнительная литература

Заварихин, С. П. Архитектура: композиция и форма : учебник для вузов / С. П. Заварихин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02924-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472279>

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ОПК-2, ОПК-4)

4-балльная шкала. Шкала соотносится с целями дисциплины и предполагаемыми результатами ее освоения.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий обучающийся показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 25%) знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

Шкала оценивания уровня знаний

Таблица 1

Оценка	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня знаний
5	Максимальный уровень	Студент полно, правильно и логично ответил на теоретический вопрос. Показал понимание материала, отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. Продемонстрировал соблюдение норм литературной речи.
4	Средний уровень	Студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. Продемонстрировал соблюдение норм литературной речи.
3	Минимальный уровень	Студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. Допустил нарушения норм литературной речи.
2	Минимальный уровень не достигнут	При ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний, материал излагал непоследовательно. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. Допустил существенные нарушения норм литературной речи.

Шкала оценивания уровня умений

Таблица 2

Оценка	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня умений
5	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил практическое задание в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	Средний уровень	Студент выполнил практическое задание, допустив незначительные погрешности, которые смог самостоятельно исправить.
3	Минимальный уровень	Студент в целом выполнил практическое задание, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты.

2	Минимальный уровень не достигнут	Студент не выполнил практическое задание, не способен пояснить и полученный результат.
---	-------------------------------------	--

Шкала оценивания уровня владения навыками

Таблица 3

Оценка	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня владения навыками
5	Максимальный уровень	Практическое задание выполнено в полном объеме с использованием рациональных способов решения. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать, при изменении условия задания. Решение оформлено аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	Средний уровень	Практическое задание выполнено в полном объеме. Студент ответил на контрольные вопросы, испытывая небольшие затруднения.
3	Минимальный уровень	Практическое задание в целом выполнено в полном объеме. Студент не может полностью объяснить полученные результаты, путается в решении при изменении условия задания.
2	Минимальный уровень не достигнут	Практическое задание не выполнено. Студент не может объяснить полученные результаты.

Комплект тестовых заданий №1 по разделу «Взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов»

По дисциплине «Архитектурно-строительное материаловедение»

1. Насыпная плотность учитывает объем:
 - а) полостей в гранулах материала;
 - б) пустот между гранулами материала;
 - в) и тех, и других полости.
2. Водопоглощение - это способность материала:
 - а) впитывать влагу из воздуха;
 - б) впитывать и удерживать воду при контакте с ней;
 - в) впитывать и отдавать влагу при изменении температур;
 - г) вмещать влагу в порах и на поверхности материала.
3. Способность материала под действием внешних сил изменять свою форму и размеры без разрушения, и сохранять измененную форму и тогда, когда нагрузка снята - это:
 - а) упругость;
 - б) хрупкость;
 - в) пластичность;
 - г) ползучесть.
4. Морозостойкость зависит от:
 - а) прочности и теплопроводности;
 - б) плотности и пористости;
 - в) водопоглощения и прочности;
 - г) плотности и прочности.
5. Способность материала выдерживать действие высоких температур или огня и воды, не разрушаясь - это:
 - а) огнестойкость;
 - б) огнеупорность;
 - в) жаростойкость
 - г) огне-водостойкость.

6. Для каких строительных материалов не определяют морозостойкость
- а) кирпич силикатный;
 - б) ячеистый бетон;
 - в) плита минераловатная
7.— это степень заполнения объема материала порами.
- а) насыпная плотность;
 - б) пористость;
 - в) водопоглощение;
 - г) объем
8. При испытании на изгиб имеют схему с двумя сосредоточенными нагрузками
- а) кирпич керамический;
 - б) древесина;
 - в) кирпич силикатный
9. У какого материала пористость близка к нулю?
- а) кирпич;
 - б) пенопласт;
 - в) стекло;
 - г) древесина
10. Каким коэффициентом характеризуется водостойкость?
- а) нулевым;
 - б) критическим;
 - в) размягчения;
 - г) водопроницаемости
11. На теплопроводность строительных материалов влияют:
- а) строение и форма материала;
 - б) влажность материала и окружающей среды;
 - в) прочность и морозостойкость материала;
 - г) строение, пористость и влажность материала.
12. Влажность материала определяется по формуле:
- а) $W_m = \frac{m_n - m_c}{m_c} 100\%$; б) $W = \frac{m_n - m_c}{m_c} 100\%$;
 - в) $W = \frac{m_a - m_c}{m_c} 100\%$; г) $W_v = \frac{m_a - m_c}{m_c} 100\%$
13. При увеличении пористости материала:
- а) прочность и теплопроводность увеличиваются;
 - б) прочность и термостойкость уменьшаются;
 - в) прочность уменьшается, а водопоглощение и теплопроводность увеличиваются;
 - г) прочность и теплопроводность уменьшаются, а водопоглощение увеличивается.
14. Огнеупорность - это способность материала:
- а) не разрушаться от пожара;
 - б) выдерживать действие высоких температур;
 - в) выдерживать попеременное влияние высоких и низких температур;
 - г) сохранять форму и размеры в зоне открытого пламени
15. Прочность характеризуется:
- а) твердостью и сжимаемостью;
 - б) пределом прочности;
 - в) маркой или классом материала;
 - г) коэффициентом упругости.
16. Масса единицы объема материала в естественном состоянии — вместе с порами и пустотами — это:
- а) пористость;

- б) плотность;
в) средняя плотность;
г) истинная плотность.
17. К механическим свойствам относятся :
- а) плотность;
б) твердость;
в) влажность;
г) износостойкость.
18. Твердость определяют:
- а) по шкале твердости;
б) испытанием образцов на прессах;
в) испытанием образцов на разрывных машинах;
г) на специальных приборах по методу Бринелля.
19. Какие деформации твердого тела называются пластическими?
- а) остаточные деформации без макроскопических нарушений сплошности тела;
б) деформации изменения формы и размеров твердого тела, вызванные внутренними напряжениями;
в) остаточные деформации с видимыми нарушениями сплошности тела;
г) деформации, значительные по величине, но исчезающие после снятия нагрузки.
20. Материал имеет среднюю плотность 1000 кг/м^3 , истинную плотность 2000 кг/м^3 . Пористость материала равна:
- а) 50%
б) 25%
в) 40%
г) 55%
21. Водостойкость характеризуется:
- а) водопоглощением;
б) коэффициентом влажности;
в) коэффициентом размягчения;
г) коэффициентом морозостойкости.
22. Насыпную плотность сыпучих материалов определяют с помощью приборов и оборудования:
- а) объемомер Ле-Шателье, весы;
б) линейка, штангенциркуль, весы;
в) стеклянный мерный цилиндр, весы;
г) стандартная воронка, мерный цилиндр, весы.
23. Пористость влияет на:
- а) водопоглощение и прочность;
б) теплопроводность и морозостойкость;
в) влажность, теплопроводность, прочность;
г) на все эти свойства.
24. Упругость - это способность материала:
- а) деформироваться под действием внешних сил и самовольно возобновлять начальную форму и объем, когда прекращается действие нагрузки;
б) под действием внешних сил изменять свою форму и объем без разрушения и сохранять измененную форму и тогда, когда нагрузка снята;
в) под воздействием внешних нагрузок разрушаться без предварительных пластических деформаций, когда усилия, которые действуют на них, достигают предельных (разрушительных) значений.
25. Предел прочности при изгибе определяют по формуле:

$$\text{а) } R_{\text{сж}} = \frac{N}{A}; \text{ б) } R_{\text{изг}} = \frac{3}{2} \frac{Nl}{bh^2}; \text{ в) } \Pi = \left(1 - \frac{\rho_0}{\rho_u}\right); \text{ г) } K = \frac{R_{\text{нас}}}{R_{\text{сух}}}$$

26. Теплопроводность строительных материалов понижается при...
- а) увеличении капиллярной пористости;
 - б) увеличении закрытой пористости;
 - в) увеличении размера пор.
27. Что из перечисленных характеристик не является свойством?
- а) водопоглощение;
 - б) влажность;
 - в) водонепроницаемость;
 - г) нет правильного ответа.
28. Плотность строительного материала зависит
- а) от пористости и влажности
 - б) от открытой пористости
 - в) от удельной поверхности
 - г) от водопроницаемости и теплопроводности
29. Пустотность - это
- а) количество пустот в %, образующихся между зернами рыхлонасыпного материала;
 - б) степень заполнения материала порами;
 - в) относительная масса единицы объема пустот в материале;
 - г) отношение суммарного объема всех открытых пустот к общему объему материала.
30. Марка по водонепроницаемости зависит от
- а) структуры материала;
 - б) состава материала;
 - в) формы материала;
 - г) прочности материала.
31. Теплопроводность - это способность материала:
- а) поглощать тепло при нагревании и выделять его при охлаждении;
 - б) противостоять действию высоких температур;
 - в) передавать тепло через толщу материала при разнице температур;
 - г) передавать тепло.
32. По огнеупорности материалы разделяют на:
- а) несгораемые, огнеупорные, легко сгораемые;
 - б) огнеупорные, тугоплавкие, легко плавкие;
 - в) несгораемые, трудно сгораемые, легко сгораемые;
 - г) твердые, расплавляемые, не расплавляемые.
33. С увеличением влажности повышается
- а) пористость;
 - б) теплопроводность;
 - в) твердость;
 - г) прочность
34. Упругость материала - это:
- а) способность изменять форму под нагрузкой и сохранять ее;
 - б) способность противостоять разрушению при нагрузке;
 - в) способность деформироваться под нагрузкой и принимать первоначальную форму после снятия нагрузки.
35. По морозостойкости материалы имеют марки:
- а) Мпрз15; Мпрз25; Мпрз50....Мпрз600;
 - б) М15; М25; М50....М600;
 - в) В15; В25; В50....В600;
 - г) F15; F25; F50....F600.
36. При введении в состав материала волокон достигают увеличения
- а) прочности при сжатии;
 - б) прочности при растяжении;

- в) эластичности;
 - г) плотность.
37. К механическим свойствам строительных материалов относят:
- а) прочность, пористость, хрупкость, упругость;
 - б) огнестойкость, хрупкость, упругость морозостойкость;
 - в) прочность, хрупкость, твердость, пластичность;
 - г) вязкость, ползучесть, твердость, адгезия.
38. Водостойкость строительных материалов характеризуют отношением прочности
- а) сухого к прочности насыщенного водой;
 - б) при сжатии к прочности при изгибе;
 - в) насыщенного водой к прочности сухого
39. Основными свойствами гидроизоляционных материалов являются
- а) водостойкость;
 - б) разрывная нагрузка;
 - в) морозостойкость;
 - г) паропроницаемость
40. Средняя плотность материалов определяется с учетом объема
- а) пор и пустот;
 - б) межзерновых пустот;
 - в) абсолютно плотного материала
41. Истинная плотность:
- а) больше относительной плотности;
 - б) меньше средней плотности;
 - в) больше средней и насыпной плотности;
 - г) численно равна относительной.
42. Водостойкость материала определяется коэффициентом:
- а) $K_p = \frac{\rho_{нас}}{\rho_{сух}}$; б) $K_p = \frac{R_{нас}}{R_{сух}}$; в) $K_{МРЗ} = \frac{R_{с.ж}^n}{R_{с.ж}^0}$; г) $K_v = m_{нас}/m_{сух}$
43. Способность материала оказывать сопротивление местным деформациям, которые возникают при проникновении в него других более твердых тел, - это:
- а) прочность;
 - б) упругость;
 - в) твердость;
 - г) хрупкость.
44. Содержание влаги в материале в данный момент времени это
- а) влажность;
 - б) водопроницаемость;
 - в) водостойкость;
 - г) гигроскопичность
45. По степени огнестойкости строительные материалы разделяют на группы:
- а) огнеупорные, легкоплавкие, тугоплавкие;
 - б) огнестойкие, огнеупорные, термически стойкие;
 - в) несгораемые, трудно сгораемые, сгораемые;
 - г) несгораемые, огнестойкие, огнеупорные.
46. — способность материала сопротивляться проникновению в него другого твердого материала.
- а) сопротивляемость;
 - б) твердость;
 - в) напряжение
 - г) прочность

47. – это способность материала приобретать заданную форму вследствие различных механических воздействий.
- а) плавкость;
 - б) формуемость;
 - в) полируемость;
 - г) слеживаемость
48. С повышением влажности, средняя плотность и теплопроводность:
- а) увеличиваются;
 - б) уменьшаются;
 - в) средняя плотность увеличивается, а теплопроводность уменьшается;
 - г) средняя плотность уменьшается, а теплопроводность увеличивается.
49. К физическим свойствам относятся:
- а) износостойкость;
 - б) прочность;
 - в) твердость;
 - г) влажность
50. Цифровые значения истинной и средней плотности одного и того же строительного материала ...
- а) чаще всего отличаются друг от друга;
 - б) всегда равны между собой;
 - в) никогда не равны друг другу;
 - г) равны, если влажность образца равна 100%
61. Водопроницаемость - это:
- а) способность материала сохранять прочность при временном или постоянном увлажнении водой;
 - б) способность материала впитывать и удерживать влагу при непосредственном соприкосновении с водой;
 - в) способность материала пропускать сквозь себя воду при определенном гидростатическом давлении.
62. При увеличении влажности материала как изменяются другие свойства:
- а) ухудшаются теплозащитные свойства, морозостойкость, прочность;
 - б) улучшаются морозостойкость, долговечность, увеличивается прочность;
 - в) ухудшаются водопоглощение, водопроницаемость, теплозащитные свойства.
63. Показатель теплопроводности зависит от:
- а) количества, величины и формы пор;
 - б) структуры материала (волокнистые, кристаллические, аморфные);
 - в) количества, величины пор, структуры, влажности, окружающей среды.
64. По формуле $\Pi_y = \left(1 - \frac{\rho_n}{\rho_0}\right) 100\%$ рассчитывают
- а) пористость;
 - б) плотность;
 - в) пустотность;
 - г) прочность
65. Предел прочности при сжатии вычисляют по формуле:
- $$\Pi = 1 - \frac{\rho_n}{\rho_1}; \quad \text{б) } R = \frac{P}{F}; \quad \text{в) } R = \frac{3Pl}{2bh^2}.$$
66. Что называется относительной деформацией твердого тела?
- а) отношение абсолютной деформации образца к его первоначальной длине
 - б) отношение первоначальной длины образца к конечной длине
 - в) отношение первоначальной длины образца к его абсолютной деформации
 - г) разница между начальным и конечным размерами образца

67. Морозостойкость - это свойство материала
- а) в водонасыщенном состоянии, выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание без значительных признаков разрушения и снижения прочности;
 - б) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в сухом состоянии без значительных разрушений и снижения прочности;
 - в) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии;
 - г) выдерживать многократное замораживание и оттаивание до разрушения
68. Содержание влаги в материале в данный момент времени это
- а) влажность
 - б) водопроницаемость
 - в) водостойкость
 - г) гигроскопичность
69. Твердость - это свойство материала сопротивляться
- а) разрушению под действием напряжений
 - б) ударным нагрузкам;
 - в) истирающим воздействиям;
 - г) проникновению в него другого более твердого тела;
70. Водопоглощение измеряется в...
- а) кг
 - б) м³
 - в) %
 - г) нет правильного ответа
71. Физическая величина, которая определяется отношением массы тела ко всему занятому им объему, включая поры и пустоты - это:
- а) удельный вес;
 - б) средняя плотность;
 - в) истинная плотность;
 - г) насыпная плотность.
72. Способность материала поглощать водяной пар из воздуха - это:
- а) водопоглощение;
 - б) влажность;
 - в) гигроскопичность;
 - г) влагонасыщенность.
73. Теплопроводность материала изменяется в зависимости от:
- а) прочности материала, его влажности;
 - б) температуры окружающей среды;
 - в) влажности, пористости, структуры материала;
 - г) нет верного ответа
74. Способность материала выдерживать длительное действие высоких температур, недеформирующийся и не расплавляясь - это:
- а) жаростойкость;
 - б) огнестойкость;
 - в) огнеупорность;
 - г) теплостойкость.
75. Прочность - это способность материала:
- а) оказывать сопротивление разрушению от внутренних напряжений, которые возникают под действием разных внешних нагрузок;
 - б) оказывать сопротивление местным деформациям, которые возникают тогда, когда в него проникают другие более твердые тела;
 - в) оказывать сопротивление разрушению под действием ударных нагрузок.

76. По формуле $P_o = \left(1 - \frac{\rho_0}{\rho_u}\right) 100\%$ рассчитывают

- а) пористость;
- б) плотность;
- в) пустотность;
- г) прочность

77. Какой материал будет успешно работать в условиях попеременного высыхания и увлажнения:

- а) $K_p=0,5$;
- б) $K_p=0,7$;
- в) $K_p=0,9$;
- г) $K_p=0,2$.

78. Способность материала во время нагревания поглощать теплоту - это:

- а) теплоемкость;
- б) теплостойкость;
- в) термическая стойкость;
- г) огнестойкость.

79. ... – это содержание влаги в материале в данный момент времени.

- а) насыщенность;
- б) водопоглощение;
- в) влажность;
- г) гигроскопичность.

80. Верны ли следующие утверждения?

1 Если прочность материала в насыщенном водой состоянии 150 МПа, а образца в сухом состоянии 187,5 МПа, то коэффициент размягчения. Равен 0,8.

2 Образец куб с размером стороны 10 см имеет массу 200 г. Средняя плотность равна 2 г/см³

- а) верно только 10.1
- б) оба верны
- в) верно только 10.2
- г) оба неверны

81. Истинная плотность - это:

- а) отношение веса тела к его объему и зависит от ускорения свободного падения;
- б) отношение массы тела или вещества ко всему занятому им (ею) объему, включая поры и пустоты;

в) масса единицы объема материала в абсолютно плотном состоянии.

82. Способность материала впитывать и удерживать влагу при непосредственном соприкосновении с водой - это:

- а) гигроскопичность;
- б) водопоглощение;
- в) капиллярное всасывание;
- г) влажность.

83. Значение коэффициента теплопроводности зависит от:

- а) пористости и характера пор, структуры и вида материала;
- б) влажности и прочности материала;
- в) пористости, структуры, влажности, температуры и вида материала.

84. Способность материала выдерживать действие высоких температур или огня и воды, не разрушаясь - это:

- а) огнестойкость;
- б) термическая стойкость;
- в) теплостойкость;
- г) огнеупорность.

85. Прочность материала уменьшается при:

- а) увеличении влажности материала;

- б) уменьшении средней плотности;
 - в) увеличении пористости, влажности;
 - г) изменены влажности и температуры окружающей среды.
86. Верны ли следующие утверждения?
- 1 Если прочность материала в насыщенном водой состоянии 150 МПа, а образца в сухом состоянии 187,5 МПа, то коэффициент размягчения равен 1,25.
 - 2 Образец куб с размером стороны 10 см имеет массу 200 г. Средняя плотность равна 0,5 г/см³
- а) оба неверны;
 - б) верно только 6.2;
 - в) верно только 6.1;
 - г) оба верны
87. Как влияет влажность материала на его теплопроводность?
- а) повышает;
 - б) понижает;
 - в) не влияет;
 - г) у органических материалов повышается, а у неорганических понижается
88. По формуле $\rho_n = \frac{m}{V_n}$ рассчитывают
- а) насыпную плотность;
 - б) истинную плотность;
 - в) среднюю плотность;
 - г) относительную плотность
89. Коэффициент, характеризующий эффективность материала:
- а) коэффициент насыщения;
 - б) коэффициент размягчения;
 - в) коэффициент конструктивного качества;
 - г) коэффициент морозостойкости
90. ... - свойство материала восстанавливать исходный размер и форму после деформации, вызванной приложением нагрузки.
- а) эластичность;
 - б) упругость;
 - в) пластичность;
 - г) прочность

Критерии оценки:

При оценке знаний обучающийся получает карточку с 10 вопросами из выше представленного списка.

Тест оценивается по принципу «зачёт»/«незачёт». Тест считается пройденным обучающимся (зачет) если правильный ответ дан на 7-10 вопросов. В случае, если обучающийся ответил верно на 0-6 вопросов, тест считается не пройденным (незачет).

Обучающийся имеет право сдать тестирование повторно вовремя, назначенное преподавателем для пересдачи.

Комплект тестовых заданий №2 по разделу «Виды строительных материалов и изделий»

По дисциплине «Архитектурно-строительное материаловедение»

1. В каком разрезе усушка древесины будет максимальная..
 - а. Радиальном
 - б. Торцевом
 - в. Тангенциальном
2. Марка кирпича устанавливается по...

- а. Прочности при сжатии
 - б. Прочности при изгибе
 - в. Прочности при сжатии и изгибе
 - г. По размерам кирпича
3. Сорт лесоматериалов устанавливается по...
- а. Прочности древесины
 - б. Породе древесины
 - в. Порокам древесины
 - г. Диаметру ствола
4. Пластмассами называют, потому что:
- а. В состав включен полимер
 - б. Они пластичны при применении
 - в. В состав входит пластификатор
5. Основные недостатки пластмасс:
- а. Недостаточная прочность при сжатии
 - б. Подвергаются старению
 - в. Низкая износостойкость
 - г. Поглощают воду
6. Какие сырьевые материалы не применяют в производстве керамических стеновых изделий:
- а. Кварцевый песок
 - б. Опил
 - в. Глина
 - г. Гипсовый камень
7. При оценке качества кирпича и маркировке учитывают
- а. Морозостойкость
 - б. Прочность
 - в. Размеры кирпича
8. Свойства древесины характеризуют при...
- 1. Равновесной влажности
 - 2. при влажности 12%
 - 3. при влажности 18%
9. Стабилизаторы в составе пластмасс применяют для
- а. Повышения упругости
 - б. Повешения светостойкости
 - в. Уменьшения усадки
 - г. Повышения износостойкости
10. Исключить не существующую маркировку керамического кирпича:
- а. 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012
 - б. 1,4НФ/150/1,4/50/ГОСТ 530-2012
 - в. 0,1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-201
11. Глиноземистый цемент производят из следующего сырья
- а. бокситы
 - б. известняки
 - в. глина
 - г. известь
12. При реакции гидратации цементных минералов образуются...
- а. этtringит
 - б. кальцит
 - в. гидросиликат кальция
13. Шлакопортландцемент производят с применением доменного шлака

- а. От 20% до 40 %
 - б. от 40% до 80%
 - в. от 5% до 50%
 - г. от 20 до 80%
14. Сроки схватывания портландцемента...
- а. начало не ранее 10 часов
 - б. конец не позднее 10 часов
 - в. начало не ранее 10 мин
 - г. конец не ранее 45 минут
15. Нормальная густота это....
- а. количество цемента в 100 см³
 - б. количество воды на 100 г вяжущего
 - в. расход воды на замес
 - г. расход воды необходимый для реакции
16. Нормальная густота портландцемента находится в пределах
- а. 24-27%
 - б. 27-32%
 - в. 21-24 %
 - г. 32-40%
17. К гидравлическим вяжущим не относится
- а. Портландцемент
 - б. Магнезиальный цемент
 - в. Напрягаемый цемент
 - г. Глиноземистый цемент
18. Как повысить стойкость цемента против коррозии выщелачивания
- а. ввести активные минеральные добавки
 - б. исключить из состава C_3S
 - в. ввести пластифицирующие добавки
 - г. снизить содержание C_3A
19. Для повышения коррозионной стойкости против сульфатной коррозии ..
- а. клинкер не должен содержать C_3S
 - б. вводят активные минеральные добавки
 - в. вводят добавки ускорители
 - г. не включают в состав гипсовый камень
20. Чем ангидритовый цемент отличается от портландцемента
- а. видом клинкера
 - б. другим химическим составом
 - в. содержанием добавок
 - г. видом добавок
21. Укажите, какой из перечисленных материалов является отделочным:
- а) пенобетон
 - б) стекловата
 - в) керамогранит
22. По теплотехническим характеристикам керамические материалы подразделяют на группы в зависимости:
- а) от теплоемкости

- б) от класса средней плотности
 - в) от огнестойкости
23. Обжигом и помолом природной смеси известняков и глин – мергелей, содержащих около 20 % глин, получают вяжущее вещество:
- а) пуццолановый портландцемент
 - б) сульфатостойкий портландцемент
 - в) портландцемент
24. Марка цемента это:
- а) фактическое значение предела прочности при сжатии
 - б) предел прочности при изгибе
 - в) предел прочности при сжатии с учетом предела прочности при изгибе
25. Для защиты от радиации применяют бетон, который по средней плотности классифицируется как:
- а) легкий
 - б) тяжелый
 - в) особо тяжелый
26. Какие факторы влияют на скорость набора прочности бетона
- а) условия твердения
 - б) расход щебня
 - в) расход песка
27. Марка легкого бетона устанавливается по:
- а) теплопроводности
 - б) средней плотности
 - в) пористости
28. При характеристике основных свойств бетона указывают:
- а) водонепроницаемость бетона
 - б) прочность при изгибе
 - в) марку по морозостойкости
30. Какой из перечисленных материалов подвергается хрупкому разрушению:
- а) сталь
 - б) стекло
 - в) свежесформованный кирпич
31. Начало схватывания портландцемента определяют:
- а) интервалом времени от момента затворения до момента, когда игла прибора Вика не доходит до дна в кольце с цементным тестом на 1-2 мм
 - б) по диаметру расплыва в визкозиметре Сутторда
 - в) по остатку на сите №008
32. Что обозначает показатель – «марка гипса»
- а) гарантируемое значение прочности
 - б) минимальное значение прочности
 - в) совокупное значение прочность при сжатии с учетом прочности при изгибе
33. Для несущих конструкций чаще применяется цементный бетон:
- а) пористой структуры
 - б) плотной структуры
 - в) особо плотной структуры
34. К мелким заполнителям для бетона относят:
- а) порошкообразные материалы
 - б) песок природный
 - в) щебень мелкий
35. Свойство глин уплотняться при обжиге с образованием камнеподобного черепка это:
- а) спекаемость
 - б) огнеупорность

- в) усадка
- 36. Марку теплоизоляционных материалов устанавливают:
 - а) по плотности
 - б) по прочности
 - в) по теплопроводности
- 37. Сроки схватывания портландцемента...
 - а) начало не ранее 10 часов
 - б) конец не позднее 10 часов
 - в) начало не ранее 10 мин
- 38. Искусственный композиционный материал, образующийся при затвердевании рационально подобранной смеси, состоящей из вяжущего, крупного и мелкого заполнителя, воды и добавок:
 - а) вяжущее
 - б) цементное тесто
 - в) бетон
- 39. Основным показателем качества бетонной смеси является:
 - а) марка по удобоукладываемости
 - б) марка по плотности
 - в) марка по водонепроницаемости
- 40. Уменьшение плотности стеновых керамических изделий способствует:
 - а) понижению теплопроводности
 - б) повышению теплопроводности
 - в) не изменяет теплопроводность
- 41. Марку керамического кирпича устанавливают:
 - а) по пределу прочности при изгибе и сжатии
 - б) по пределу прочности при изгибе
 - в) по пределу прочности при сжатии
- 42. Нормальная густота это....
 - а) количество воды на 100 г вяжущего
 - б) расход воды на замес
 - в) расход воды необходимый для реакции
- 43. Воздушными вяжущими называют вещества, которые:
 - а) затворяют водой
 - б) твердеют только на воздухе
 - в) твердеют на воздухе и в воде
- 44. Способность бетонной смеси растекаться под собственной массой:
 - а) текучесть
 - б) подвижность
 - в) пластичность
- 45. К специальным относится бетон:
 - а) жаростойкий
 - б) монолитный
 - в) ячеистый
- 46. Вещества для защиты древесины от возгорания называются:
 - а) антипирены
 - б) инсектициды
 - в) антисептики
- 47. Свойство глины противостоять действию высоких температур, не расплавляясь:
 - а) спекаемость
 - б) огнеупорность
 - в) огнестойкость
- 48. Нормальную густоту гипсового теста определяют:
 - а) на приборе Сутторда

- б) на приборе Вика с пестиком
 - в) на вязкозиметре
49. Указать маркировку сульфатостойкого портландцемента, в котором содержание минералов регламентировано.
- а) ППЦ400
 - б) ПЦ400
 - в) СПЦ500-Н
50. Искусственный композиционный материал, образующийся при твердении рационально подобранной смеси, состоящей из вяжущего, крупного и мелкого заполнителя, воды и добавок – это:
- а) бетон
 - б) вяжущее
 - в) цементное тесто
51. К положительным свойствам древесины можно отнести:
- а) низкая теплопроводность
 - б) анизотропия свойств
 - в) гигроскопичность
52. Керамические материалы получают из минерального сырья путем:
- а) формования, сушки и обжига в печах при высоких температурах
 - б) формования и последующей тепловой обработки в пропарочной камере
 - в) формования, уплотнения и твердения смеси в автоклаве
53. При оценке качества кирпича и маркировке не учитывают
- а) морозостойкость
 - б) размеры кирпича
 - в) точность геометрических размеров
54. У портландцемента контролируется показатель:
- а) влажность
 - б) водопотребность
 - в) водопоглощение
55. Гидравлические вяжущие – это вещества, которые:
- а) затворяют водой
 - б) твердеют только в воде
 - в) твердеют на воздухе и вводе
56. Ячеистой структурой обладает:
- а) пено- и газобетон
 - б) керамзитобетон
 - в) тяжелый бетон
57. Неорганические теплоизоляционные материалы:
- а) пенополиуретан, пенополистирол;
 - б) минеральная вата, пеностекло;
 - в) фибролит, древесно-стружечные плиты;
58. У строительного гипса контролируется показатель:
- а) влажность
 - б) тонкость помола
 - в) средняя плотность
59. К гидравлическим вяжущим относится:
- а) портландцемент
 - б) воздушная известь
 - в) строительный гипс
60. Мелкий заполнитель для бетона имеет размер зерен:
- а) от 0,16 до 2 мм
 - б) от 0,16 до 70 мм

- в) от 0,16 до 5 мм
61. При характеристике основных свойств бетона не указывают...
- а) плотность бетона
 - б) марку по морозостойкости
 - в) водостойкость бетона
62. К положительным свойствам древесины можно отнести:
- а) высокий коэффициент конструктивного качества
 - б) анизотропию свойств
 - в) высокую биостойкость
63. Обозначение маркировки керамического лицевого кирпича
- а) КР-р-пу 1.4 НФ /125/1.2/35
 - б) КР-л-пу 1.4 НФ/125/1.4/50
 - в) КР-о-по 1НФ/250/2.0/25
64. При полусухом способе формования керамических изделий формовочная масса имеет влажность:
- а) 8-12%;
 - б) до 40%;
 - в) 15-25%;
65. Продолжительность твердения гипса строительного
- а) 2 часа
 - б) 28 суток
 - в) 3 суток
66. При расчете прочности бетона учитывают...
- а) прочность щебня
 - б) расход цемента
 - в) вид применяемого цемента
67. Роль заполнителей в бетоне:
- а) регулируют свойства бетонной смеси
 - б) образуют совместно с водой цементный камень
 - в) формируют жесткий каркас бетона
68. Пропитка древесины антипиренами
- а) защищает от гниения
 - б) повышает водостойкость
 - в) защищает от возгорания
69. Группа эффективности кирпича назначается в зависимости от...
- а) прочности
 - б) пустотности
 - в) плотности
70. Санитарно-техническую керамику изготавливают:
- а) пластическим способом формования
 - б) полусухим способом формования
 - в) литьевым (шликерным) способом
71. Портландцемент это продукт ...
- а) помола клинкера и гипсового камня
 - б) помола известняка, глины и добавок
 - в) помола гипса строительного и клинкера
72. Какие классы бетона не существуют:
- а) В40
 - б) В10
 - в) В125
73. Керамзитовый гравий используют в качестве заполнителя для изготовления:
- а) тяжелых цементных бетонов

- б) легких цементных бетонов
 - в) ячеистых бетонов
74. При испытаниях керамического кирпича какой показатель будет обозначать брак:
- а) высокое водопоглощение
 - б) наличие 1 трещины
 - в) пережог
75. Керамические кирпичи и камни делают с пустотами:
- а) для увеличения пористости
 - б) увеличения теплопроводности
 - в) улучшения теплоизоляционных свойств и уменьшения массы конструкции.
76. Уменьшение линейных размеров и объема древесины при удалении из нее гигроскопической влаги называется:
- а) короблением;
 - б) усушкой;
 - в) набуханием;
78. Какие вяжущие относятся к воздушным.
- а) известь
 - б) портландцемент
 - в) гипсоглиноземистый цемент
79. Мелким заполнителем называют материал с зернами...
- а) более 10 мм
 - б) от 10 до 5 мм
 - в) от 5 до 0,16
80. Бетон – это искусственный каменный материал, полученный в результате затвердевания смеси, состоящей:
- а) из крупного и мелкого заполнителя, воды
 - б) заполнителей, вяжущего, воды и различных добавок
 - в) вяжущего, воды и различных добавок
81. Высокопластичное глинистое сырье отличается от малопластичного более:
- а) высоким качеством
 - б) низкой воздушной усадкой
 - в) высоким значением водопотребности
82. Указать прочность при сжатии образца древесины стандартного размера, если разрушающая нагрузка составила 240 кН
- а) 60 Мпа
 - б) 24 Мпа
 - в) 76 МПа
83. При длительном хранении минеральные вяжущие:
- а) повышают свою активность
 - б) теряют свою активность
 - в) сохраняют активность
84. Крупные заполнители для плотных бетонов контролируют по содержанию
- а) сульфатов
 - б) водорастворимых соединений
 - в) зерен слабых пород
85. К основным свойствам бетонной смеси относится:
- а) прочность
 - б) подвижность
 - в) морозостойкость
86. Для получения данных по прочности при сжатии керамического кирпича необходимо:
- а) выпилить стандартный образец
 - б) испытать 1 кирпич

- в) испытать один образец из двух сложенных
87. Портландцемент с активными минеральными добавками в количестве 6-20% маркируют:
- а) ЦЕМ-П/А-П
 - б) ЦЕМ-V
 - в) ЦЕМ-I
88. Цементный камень будет прочнее (при прочих равных условиях) в возрасте:
- а) 14суток
 - б) 28суток
 - в) 35суток
89. К растворной смеси не предъявляют требования по:
- а) прочности
 - б) подвижности
 - в) водоудерживающей способности
90. Почему ограничивается содержание пылевидных и глинистых примесей в песке, применяемом для получения бетона:
- а) эти примеси повышают пустотность песка и расход цемента
 - б) примеси повышают водопотребность бетонной смеси и препятствуют сцеплению песка с цементным камнем
 - в) примеси ухудшают пластичность бетонной смеси
91. Основной сырьевой материал для получения керамических материалов и изделий:
- а) кремнезем
 - б) карбонаты
 - в) глинистые минералы;
92. Марку кирпича определяют:
- а) по показателю водопоглощения;
 - б) по показателю средней плотности;
 - в) по механическим характеристикам
93. Классы портландцемента по прочности (МПа):
- а) 15; 25; 35; 50
 - б) 400; 500; 550; 600
 - в) 22,5; 32,5; 42,5; 52,5
94. Прибор для определения удобоукладываемости бетонной смеси
- а) прибор Вика
 - б) конус стандартный
 - в) конус СтройЦНИЛа
95. Какие марки не назначаются для легких бетонов:
- а) марка по плотности
 - б) марка по морозостойкости
 - в) марка по водонепроницаемости
96. К керамическим стеновым изделиям относят:
- а) плитки для облицовки стен
 - б) кирпич и камни
 - в) керамический гранит
97. Какой показатель качества красок определяет расход краски
- а) вязкость
 - б) скорость высыхания
 - в) укрывистость
98. У портландцемента не контролируют следующие показатели...
- а) водопоглощение
 - б) тонкость помола
 - в) тепловыделение
99. У строительного гипса контролируется показатель:

- а) влажность
 - б) тонкость помола
 - в) средняя плотность
100. При бетонировании в условиях отрицательных температур применяют:
- а) антиморозные добавки
 - б) ускоренную сушку бетона
 - в) подвижные бетонные смеси

Критерии оценки:

При оценке знаний обучающийся получает карточку с 10 вопросами из выше представленного списка.

Тест оценивается по принципу «зачёт»/«незачёт». Тест считается пройденным обучающимся (зачет) если правильный ответ дан на 7-10 вопросов. В случае, если обучающийся ответил верно на 0-6 вопросов, тест считается не пройденным (незачет).

Обучающийся имеет право сдать тестирование повторно вовемя, назначенное преподавателем для пересдачи.

Перечень вопросов к экзамену **По дисциплине «Архитектурно-строительное материаловедение»** **(ОПК-2, ОПК-4)**

1. Классификация строительных материалов.
2. Основные свойства строительных материалов.
3. Состав и структура строительных материалов.
4. Керамические материалы. Состав. Структура. Классификация.
5. Технология производства керамических материалов.
6. Сырье для керамических материалов.
7. Свойства керамических материалов.
8. Применение керамических материалов в строительстве.
9. Классификация металлов.
10. Строение и состав металлов.
11. Основные свойства металлов (прочность на растяжение, твёрдость, способы их определения)
12. Термообработка металлов.
13. Применение металлов в строительстве.
14. Классификация древесины.
15. Строение и состав древесины.
16. Основные свойства древесины (физические, механические).
17. Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания.
18. Применение древесины в строительстве.
19. Полимерные материалы. Классификация. Применение в строительстве.
20. Стекло. Сырье. Свойства стекла.
21. Органические вяжущие. Свойства и применение.
22. Лакокрасочные материалы. Состав, свойства и применение.
23. Виды красочных составов.
24. Гидроизоляционные материалы. Определение. Привести примеры современных ГИМ.
25. Теплоизоляционные материалы. Определение. Особенности применения в строительстве.
26. Искусственные строительные композиты (ИСК). Классификация (по составу; по технологическому признаку).
27. Классификация минеральных вяжущих.
28. Воздушные вяжущие. Виды. Применение в конструкционных материалах.

29. Гипсовые вяжущие. Классификация. Процесс твердения.
30. Известь. Классификация процесс твердения.
31. Гидравлические вяжущие. Виды. Применение в конструкционных материалах.
32. Портландцемент. Сырье. Технология производства.
33. Понятие марки цемента и активности.
34. Коррозия цементного камня. Виды коррозии и способы защиты от них.
35. Бетоны. Определение. Классификация.
36. Материалы для тяжелых цементных бетонов.
37. Основные свойства бетонов на плотных заполнителях (физические, механические).
38. Заполнители для бетонов и их классификация.
39. Основные свойства заполнителей и способы их определения.
40. Состав и свойства бетонной смеси.
41. Легкие бетоны. Классификация, свойства, применение.
42. Материалы для легких бетонов.
43. Строительные растворы. Определение. Классификация по назначению.
44. Железобетон. Определение. Виды железобетона.
45. Сборный железобетон. Основы технологии производства.