

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Цветлюк Лариса Сергеевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.07.2025 14:33:55

Уникальный программный ключ:

e4e919f04dc802624637575c97796a744138b172b88dd38f9301d8c2340974f9

Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Институт непрерывного образования»

Рассмотрено
на заседании кафедры естественнонаучных
и общегуманитарных дисциплин
Зав. кафедрой



Трубицын А.С.
28 апреля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:



Ректор АНО ВО «ИНО»

Цветлюк Л.С.
28 апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Архитектура и строительные конструкции»
для направления подготовки
08.04.01. «Строительство»,
Направленность (профиль) подготовки (программа)
«Технология и организация строительства»
(квалификация – магистр)

Москва, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура и строительные конструкции» разработана доц., д.т.н. Сотниковым Л.Л.

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура и строительные конструкции» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки **08.04.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки **08.04.01 Строительство**.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие положения.....	4
1.1. Цель и задачи учебной дисциплины.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.....	4
2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося.....	6
3. Содержание учебной дисциплины.....	7
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения.....	75 6
3.2. Учебно-тематический план по очно-заочной форме обучения.....	7 7
3.3. Учебно-тематический план по заочной форме обучения.....	85 8
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.....	9
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине.....	10
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине....	10
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	10
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	13
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..	15
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	19
6. Перечень основной и дополнительной литературы для освоения учебной дисциплины.....	19
6.1. Основная литература.....	20
6.2. Дополнительная литература.....	20
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных и информационные системы, необходимые для освоения учебной дисциплины.....	20
8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	20
9. Программное обеспечение информационно-коммуникационных технологий	22
9.1. Информационные технологии.....	22
9.2. Программное обеспечение.....	22
9.3. Информационно-справочные системы.....	22
10. Перечень материально-технического обеспечения необходимого для реализации программы по учебной дисциплине.....	22
11. Образовательные технологии.....	23

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Архитектура и строительные конструкции» является приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.

Задачами дисциплины является получение знаний о:

- частях зданий;
- нагрузках и воздействиях на здания;
- видах зданий и сооружений;
- несущих и ограждающих конструкциях;
- функциональных и физических основах проектирования;
- архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения;
- объемно-планировочных решений.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений.

1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2.

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции :

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности

ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований
ПК-2	Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения ПК-2.2. Составление плана-конспекта проведения учебного занятия ПК-2.3. Выбор учебных заданий, адекватных учебной цели ПК-2.4. Выбор формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия

		ПК-2.5. Выбор методов обучения, адекватных учебной цели ПК-2.6. Контроль и оценка освоения обучающимися учебного материала
--	--	---

2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет **7** зачетных единиц.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные учебные занятия, всего	80	
В том числе:		
Учебные занятия лекционного типа	32	
Практические занятия	48	
Самостоятельная работа обучающихся, всего	163	
В том числе:		
Самоподготовка	100	
Доклады/рефераты	33	
Тестирование	30	
Контроль: вид промежуточной аттестации (экзамен)	9	Экзамен
Общая трудоемкость учебной дисциплины	252	252

Очно- заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные учебные занятия, всего	64	
В том числе:		
Учебные занятия лекционного типа	32	
Практические занятия	32	
Самостоятельная работа обучающихся, всего	179	
В том числе:		
Самоподготовка	110	
Доклады/рефераты	39	
Тестирование	30	
Контроль: вид промежуточной аттестации (экзамен)	9	Экзамен
Общая трудоемкость учебной дисциплины	252	252

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные учебные занятия, всего	22	
В том числе:		
Учебные занятия лекционного типа	12	
Практические занятия	10	
Самостоятельная работа обучающихся, всего	221	
В том числе:		
Самоподготовка	180	

Доклады/рефераты	21	
Тестирование	20	
Контроль: вид промежуточной аттестации (экзамен)	9	Экзамен
Общая трудоемкость учебной дисциплины	252	252

3. Содержание учебной дисциплины

3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем аудиторных занятий составляет 80 ч.

Объем самостоятельной работы – 163 ч.

очная форма обучения

№ п/ п	Модуль, раздел (тема)	Виды учебной работы, академических часов					Формы контроля освоения обучающимися учебной дисциплины		
		Всего	Самостоятельная работа обучающегося	Контактная работа преподавателя с обучающимися			Текущий контроль освоения обучающимися учебной дисциплины		Промежуточная аттестация обучающихся
				Всего	Лекционного типа	Практические занятия	Тестирование	Рефераты/доклады	
1	Введение. Архитектура – отрасль материальной культуры. Зарубежный и российский опыт (работа с источниками на русском и иностранном языке).	63	43	20	8	12	+	+	
2	Основы архитектурно - конструктивного проектирования зданий.	63	40	20	8	12	+	+	
3	Типология и конструкции гражданских зданий.	63	40	20	8	12	+	+	
4	Типология и конструкция промышленных зданий	63	40	20	8	12	+	+	
ВСЕГО ЧАСОВ		252	163	80	32	48			9

3.2. Учебно-тематический план по очно-заочной форме обучения

Объем аудиторных занятий составляет 64 ч.

Объем самостоятельной работы – 179 ч.

Очно-заочная форма обучения

№ п/ п	Модуль, раздел (тема)	Виды учебной работы, академических часов					Формы контроля освоения обучающимися учебной дисциплины		
		Всего	Самостоятельная работа обучающегося	Контактная работа преподавателя с обучающимися			Текущий контроль освоения обучающимися учебной дисциплины		Промежуточная аттестация обучающихся
				Всего	Лекционного типа	Практические занятия	Тестирование	Рефераты/доклады	
1	Введение. Архитектура – отрасль материальной культуры. Зарубежный и российский опыт (работа с источниками на русском и иностранном языке).	63	45	16	8	8	+	+	
2	Основы архитектурно - конструктивного проектирования зданий.	63	44	16	8	8	+	+	
3	Типология и конструкции гражданских зданий.	63	44	16	8	8	+	+	
4	Типология и конструкция промышленных зданий	63	44	16	8	8	+	+	
ВСЕГО ЧАСОВ		252	179	64	32	32			9

3.3. Учебно-тематический план по заочной форме обучения

Объем аудиторных занятий составляет 22 ч.

Объем самостоятельной работы – 221 ч.

Заочная форма обучения

№ п/ п	Модуль, раздел (тема)	Виды учебной работы, академических часов			Формы контроля освоения обучающимися учебной дисциплины	
		Всего	тепловая работа обуча-	Контактная работа преподавателя с обучающимися	Текущий контроль освоения обучающимися учебной дисциплины	Промежуточная аттестация обучающихся

				Всего	Лекционного типа	Практические занятия	Тестирование	Рефераты/доклады	Экзамен
1	Введение. Архитектура – отрасль материальной культуры. Зарубежный и российский опыт (работа с источниками на русском и иностранном языке).	63	56	7	3	4	+	+	
2	Основы архитектурно - конструктивного проектирования зданий.	63	55	5	3	2	+	+	
3	Типология и конструкции гражданских зданий.	63	55	5	3	2	+	+	
4	Типология и конструкция промышленных зданий	63	55	5	3	2	+	+	
ВСЕГО ЧАСОВ		252	221	22	12	10			9

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Тема 1. Введение. Архитектура – отрасль материальной культуры.

Архитектура как отрасль социальной, технической, экономической и эстетической деятельности общества; архитектура как учебная дисциплина, ее цели и задачи, методы и понятия в подготовке бакалавров.

Вопросы для самоподготовки

Эволюция зданий и сооружений, эволюция строительных материалов на примерах самых выдающихся сооружений мира.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 2. Основы архитектурно-конструктивного проектирования зданий.

Структура зданий, их объемно-планировочные и конструктивные элементы; функциональные основы проектирования как основа назначения основных габаритов здания и его помещений; физико-технические основы проектирования как метод обеспечения комфортной внутренней среды помещений; требования строительной индустрии и их учет в проектировании зданий, модульная координация размеров, унификация и типизация; композиционные основы проектирования.

Вопросы для самоподготовки

Архитектурно-строительное проектирование. Состав, компоновка и содержание архитектурно-строительной части проекта, взаимосвязь данной части проекта с другими

специальными частями (чертежи сетей теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и т.д.)

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 3. Типология и конструкции гражданских зданий.

Классификация жилых зданий; функциональные, санитарно - гигиенические, физико-технические, энергoэкономические и экологические требования к жилищу; многоквартирные жилые дома, коттеджи, жилые дома квартирного типа и специализированные; типы общественных зданий; специфика объемно-планировочных решений зданий различного назначения.

Вопросы для самоподготовки

Функциональные, санитарно - гигиенические, физико-технические, энергoэкономические и экологические требования к жилищу; многоквартирные жилые дома, коттеджи, жилые дома квартирного типа и специализированные; типы общественных зданий; специфика объемно-планировочных решений зданий различного назначения.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 4. Типология и конструкция промышленных зданий

Виды промышленных зданий и их классификация; технологический процесс и его влияние на объемно-планировочное и конструктивное решение; внутренняя среда производственных зданий, обеспечение комфортных условий работы; конструктивные решения каркасов промышленных зданий; ограждающие конструкции промзданий; административно-бытовые корпуса и блоки обслуживания промпредприятий.

Вопросы для самоподготовки

Типизация и унификация в промышленном строительстве

Конструкции железобетонных каркасных одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий

Конструкции металлических каркасных промышленных зданий.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является экзамен (1 семестр), который проводится в **устной** форме.

5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
-----------------	------------------------	---------------------	-----------------------------------	---------------------

ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется частично	ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Знать: основы решения научно-технических задач Уметь: ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства Владеть: навыками поиска информации по проблемам отрасли и опыта их решения
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется частично	ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими	Знать: нормативно-правовые акты в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Уметь: использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию Владеть: навыками разработки нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-

			нормами и правилами ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	коммунального хозяйства
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется частично	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документа-	Знать: основные процессы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства Уметь: осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства Владеть: навыками исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

			ции ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований	
ПК-2	Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области жилищно-коммунального хозяйства	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется частично	ПК-2.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения ПК-2.2. Составление плана-конспекта проведения учебного занятия ПК-2.3. Выбор учебных заданий, адекватных учебной цели ПК-2.4. Выбор формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия ПК-2.5. Выбор методов обучения, адекватных учебной цели ПК-2.6. Контроль и оценка освоения обучающимися учебного материала	Знать: основные методы профессионального обучения и образования в области жилищно-коммунального хозяйства Уметь: осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения Владеть: навыками профессионального обучения и образования в области жилищно-коммунального хозяйства

5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции*	Показатель оценивания компетенции
ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ПК-2	Этап формирования знаковой основы компетенций (этап формирования содержательно-теоретического базиса компетенции) Лекционные и практические занятия по темам: 1. Введение. Архитектура – отрасль материальной культуры. Зарубежный и российский опыт (работа с источниками на русском и ино-	Доклад/реферат* Тестирование* Экзамен*	А) полностью сформирована - 5 баллов Б) частично сформирована - 3-4 балла С) не сформирована - 2 и менее баллов

	странном языке). 2. Основы архитектурно - конструктивного проектиро- вания зданий. 3. Типология и конструкции гражданских зданий. 4. Типология и конструкция промышленных зданий		
--	---	--	--

***Характеристики инструментов (средств), оценивающих сформированность компетенций:**

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. В реферате должна быть раскрыта тема, структура должна соответствовать теме и быть отражена в оглавлении, размер работы – 10-15 стр. печатного текста (список литературы и приложения в объем не входят), снабженного сносками и списком использованной литературы. Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает цель и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования. В основной части (может состоять из 2-3 параграфов) подробно раскрывается содержание вопросов темы. В заключении должны быть кратко сформулированы полученные результаты исследования, приведены обобщающие выводы. Заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы. В список литературы обучающийся включает только те издания, которые он использовал при написании реферата (не менее 5-7). В тексте обязательны ссылки на использованную литературу, оформленные в соответствии с ГОСТом. В приложении к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата. **Критерии оценки реферата:** 1) Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота проанализированного материала по теме; умение работать с отечественными и зарубежными научными исследованиями, критической литературой, периодикой, систематизировать и структурировать материал; г) обоснованность способов и методов работы с материалом, адекватное и правомерное использование методов классификации, сравнения и др.; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). 2) Оригинальность текста: а) самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); б) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт. 3) Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.). 4) Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы. б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Доклад – это научное сообщение на практическом занятии, заседании научного кружка или учебно-теоретической конференции. **Критерии оценки доклада:** соответствие содержания заявленной теме; актуальность, новизна и значимость темы; аргументированность, полнота,

структурированность и логичность изложения; свободное владение материалом: последовательность, умение вести дискуссию, правильно отвечать на вопросы; самостоятельность, степень оригинальности предложенных решений, иллюстративности, обобщений и выводов; наличие собственного отношения автора к рассматриваемой проблеме/теме (насколько точно и аргументировано выражено отношение автора к теме доклада); представление материала: качество презентации, оформления; культура речи, ораторское мастерство (соблюдение норм литературного языка, правильное произношение слов и фраз, оптимальный темп речи; умение правильно расставлять акценты; умение говорить достаточно громко, четко и убедительно); использование профессиональной терминологии (оценка того, насколько полно отражены в выступлении обучающегося профессиональные термины и общекультурные понятия по теме, а также насколько уверенно выступающий ими владеет); выдержанность регламента.

Тестирование – это контрольное мероприятие по учебному материалу, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тестирование включает в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов. **Критерии оценки:** от 90% до 100% правильно выполненных заданий – отлично; от 70% до 89% правильно выполненных заданий – хорошо; от 50% до 69% правильно выполненных заданий – удовлетворительно; от 0 до 49 % правильно выполненных заданий – не удовлетворительно.

Экзамен – контрольное мероприятие, которое проводится по учебной дисциплине в виде, предусмотренном учебным планом, по окончании изучения курса. Занятие аудиторное, проводится в устной или письменной форме с использованием фондов оценочных средств по учебной дисциплине.

5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущая аттестация.

Темы докладов /рефератов.

1. Эволюция зданий и сооружений, эволюция строительных материалов на примерах самых выдающихся сооружений мира.
2. Архитектурно-строительное проектирование. Состав, компоновка и содержание архитектурно-строительной части проекта, взаимосвязь данной части проекта с другими специальными частями (чертежи сетей теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и т.д.)
3. Методика и техника проектирования, нормативные требования к архитектурно-строительным чертежам.
4. Типизация, унификация и модульная система в строительстве: основные положения модульной системы, ее назначение, правила привязки конструктивных элементов здания к разбивочным осям, система размеров в чертежах.
5. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций (определение толщины наружной стены жилого помещения, расчет на точку росы).
6. Разработка эскизов планов этажей жилого здания. Компоновка помещений, привязка стен к модульным разбивочным осям.
7. Конструкции фундаментов жилых зданий. Определение глубины заложения фундаментов. Гидроизоляция фундаментов и подвала.
8. Проектирование перекрытий жилого здания. Разработка плана элементов перекрытия, составление спецификаций.

9. Построение и определение размеров лестниц и лестничных клеток, вычерчивание лестницы в плане и разрезе здания.

10. Стропильные системы крыш (висячие и наслонные стропильные системы и их элементы), разработка плана стропильной системы жилого здания.

11. Формы крыш. Построение плана кровли.

12. Конструкции стен малоэтажных жилых домов (кирпичные многослойные стены, крупноблочные и панельные), элементы стен, узлы.

14. Типизация и унификация в промышленном строительстве

15. Конструкции железобетонных каркасных одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий

16. Конструкции металлических каркасных промышленных зданий.

Тестирование по учебной дисциплине «Архитектура и строительные конструкции»

Примерные задания

Инструкция: внимательно прочитайте задания, выберите один или несколько вариантов, отметьте в бланке ответов.

1. Несущий остов каркасного здания состоит из:

- а) фундаментов, колонн, стен, плит;
- б) фундаментов, стоек, балок, плит перекрытия, связей;
- в) колонн, стен, плит, связей;
- г) фундаментов, стен, перегородок;
- д) фундаментов, колонн, стен, плит, перегородок.

2. Связи обеспечивают:

- а) четкое разделение функций между несущими и ограждающими конструкциями;
- б) долговечность здания;
- в) отсутствие стенового ограждения на первом этаже;
- г) прочность, огнестойкость;
- д) жесткость и устойчивость здания.

3. Укажите конструктивные элементы, выполняющие только функции несущих элементов:

- а) фундамент;
- б) наружная стена;
- в) перегородка;
- г) окно;
- д) колонна.

4. Назовите материал для заделки вертикальных стыков в каркасно-панельных зданиях:

- а) цементный раствор;
- б) герметизирующая мастика;
- в) упругая прокладка из пароизола;
- г) суриковая замазка;
- д) тяжелый бетон.

5. Экономичность возведения зданий достигается в результате:

- а) рациональной компоновки внутреннего объема;
- б) соответствующего выбора материалов и конструкций;
- в) сокращение сроков и повышение качества строительства;
- г) применение дешевых строительных материалов;

д) применение современных строительных материалов.

6. Утверждение конструкций, прошедших проверку в эксплуатации, в качестве образцов называют:

- а) стандартизацией;
- б) типизацией;
- в) унификацией;
- г) индустриализацией;
- д) универсальностью.

7. Оси конструктивных элементов в здании, изображенные на чертеже называют:

- а) разбивочными;
- б) координационными;
- в) геодезические;
- г) меридианные;
- д) координатными

8. Металлические подкрановые балки имеют сечение:

- а) двутавровое;
- б) тавровое;
- в) трапецеидальное;
- г) прямоугольное;
- д) правильного ответа нет.

9. Связи по нижнему поясу ферм устанавливаются:

- а) поперек пролетов в торцах и у температурного шва;
- б) вдоль пролетов между крайними панелями ферм;
- в) поперек и вдоль пролетов;
- г) поперек пролетов у температурного шва;
- д) поперек пролетов.

10. Поперечные ребра жесткости в сплошной подкрановой балке обеспечивают:

- а) общую устойчивость балки;
- б) местную устойчивость верхнего пояса балки;
- в) местную устойчивость стенки балки;
- г) местную устойчивость верхнего пояса и стенки балки;
- д) правильного ответа нет.

11. Строительство зданий из объемных блоков включает работы на строительной площадке:

- а) формовку блоков на специальных установках;
- б) отделку стен, потолков, настилку полов и др.;
- в) монтаж стыков;
- г) устройство кровли;
- д) заделку стыков.

12. Осадка - это

- а) деформация грунта под нагрузкой, вызывающая его равномерное уплотнение;
- б) скольжение одного пласта грунта по другому;
- в) непостоянство объема грунта из-за сезонного промерзания и оттаивания;
- г) деформация, вызывающая коренное изменение структуры грунтов;
- д) неравномерная деформация грунта.

13. Какая планировочная схема характеризуется непосредственным сообщением между собой смежных проходных помещений.

- а) коридорная;
- б) секционная;
- в) зальная;
- г) галерейная;
- д) анфиладная.

14. Дайте определение конструкции, перекрывающей проем:

- а) карниз;
- б) пилястра;
- в) перемычка;
- г) поясок;
- д) сандрик.

15. Укажите местоположение осадочных деформационных швов в здании:

- а) на протяженных участках стен;
- б) в местах примыкания разноэтажных участков стен;
- в) на границе залегания грунтов, неоднородных по геологическому строению;
- г) в геопатогенных зонах;
- д) в углах здания.

16. Перекрытия, представляющие собой сплошную монолитную плиту:

- а) балочные;
- б) кессонные;
- в) ребристые;
- г) сборные многпустотные плиты;
- д) безбалочные.

17. Пол, сделанный из смеси каустического магнезита, водного раствора хлористого магния и мелких древесных опилок:

- а) ксилолитовые полы;
- б) мозаичные;
- в) клинкерные;
- г) бетонные полы;
- д) торцовые.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации на экзамене (1 семестр).

1. Общие сведения о зданиях и сооружениях: определение, назначение, классификация.
2. Общие требования, предъявляемые к зданиям при проектировании, строительстве и эксплуатации.
3. Основные части и элементы здания.
4. Эргономические и функциональные основы архитектурного проектирования. Планировочные нормалы.
5. Практические приемы построения функциональной схемы для малоэтажного жилого здания.
6. Конструктивные схемы малоэтажных зданий со стеновым остовом.

7. Смысл и правила привязки к координационным осям конструктивных элементов малоэтажных зданий
8. Ленточные фундаменты малоэтажных жилых зданий: материал, основные элементы и т.п.
9. Столбчатые фундаменты малоэтажных жилых зданий.
10. Конструирование сборных ленточных ж.б. фундаментов малоэтажных жилых зданий.
11. Конструирование деревянных лестниц.
12. Расчет глубины заложения фундаментов с учетом глубины сезонного промерзания и обводненности грунтов основания
13. Основные принципы конструирования ленточных фундаментов на обводненных грунтах.
14. Архитектурно-конструктивные детали наружных стен и фасадов здания (карниз, парапет, фронтон, цоколь и т.п.)
15. Стены и перегородки малоэтажных зданий. Перемычки над проемами.
16. Детали каменных стен малоэтажных зданий.
17. Деревянные стены малоэтажного жилого дома: конструкции, защита от гниения, теплоустойчивость и т.п.
18. Окна и двери малоэтажных зданий: общие требования, определение размеров, особенности конструкции и крепления в проеме деревянного оконного или дверного блока.
19. Железобетонные баночные перекрытия в малоэтажных зданиях: требования к перекрытиям, конструктивное решение и т.п.
20. Плитные перекрытия в малоэтажных жилых зданиях. Конструирование узла опирания на стену

5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Ответы обучающегося **на экзамене** оцениваются педагогическим работником по 5-балльной шкале.

«5» – обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок;

«4» - обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий;

«3» - обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий;

«2» - обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

6.1. Основная литература.

1. Никитина, Т.А. Архитектура и конструкции производственных зданий : учебное пособие / Т.А. Никитина ; Федеральное агентство по образованию, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – 195 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436242>

2. Поздникин, В.М. Архитектурно-конструктивное проектирование многоэтажных зданий : учебное пособие / В.М. Поздникин, Е.А. Голубева ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Архитектон, 2015. – 60 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455468>

6.2. Дополнительная литература

1. Соловьев, Н.П. Вероятностные методы теории надежности строительных конструкций : учебное пособие : [16+] / Н.П. Соловьев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 206 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570677>

Периодические издания

1. Экономика строительства и городского хозяйства. Открытый каталог научных журналов научной электронной библиотеки «E LIBRARY.RU» http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp.

2. Наука и инновации : журнал / изд. РУП «Издательский дом «Белорусская наука» ; гл. ред. Ж. Комарова ; учред. Национальная академия наук Беларуси. – Минск : Белорусская наука, 2015. – № 1(143). – 76 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435207>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных и информационные системы, необходимые для освоения учебной дисциплины

1. <http://mon.gov.ru> – сайт Минобрнауки РФ
2. <http://www.edu.ru/> – библиотека федерального портала «Российское образование» (содержит каталог ссылок на интернет-ресурсы, электронные библиотеки по различным вопросам образования)
3. <http://www.prilib.ru> – Президентская библиотека
4. <http://www.rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека
5. <http://elibrary.rsl.ru/> – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека»)
6. <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека «Elibrary»
7. <http://biblioclub.ru> – ЭБС Университетская библиотека
8. <https://fgiscs.minstroyrf.ru> Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве
9. <http://stroyka.ru/> Информационно-справочная система Стройка.ру
10. <http://www.geotop.ru/> База данных GeoТор геодезия, картография, ГИС, кадастр

8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Архитектура и строительные конструкции» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практи-

ческих занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Института.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает несколько моментов:

- консультирование студентов преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в аудитории;

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к экзамену.

К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. При подготовке к экзамену обратите внимание на практические задания на основе теоретического материала.

При подготовке к ответу на вопросы экзамена по теоретической части учебной дисциплины выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

9. Программное обеспечение информационно-коммуникационных технологий

9.1. Информационные технологии

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет;
3. Проектор.
4. Система VOTUM.

9.2. Программное обеспечение

1. Windows 7
2. LibreOffice Writer,
3. LibreOffice Calc,
4. LibreOffice Impress
5. LibreCad

9.3. Информационные справочные системы

1. Университетская информационная система РОССИЯ - <http://www.cir.ru/>
2. Гарант

10. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы по учебной дисциплине

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

2. Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в

электронную информационно-образовательную среду института.

11. Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины **«Архитектура и строительные конструкции»** применяются различные образовательные технологии.

Освоение учебной дисциплины предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме дискуссии, анализ ситуаций и практических задач, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.