Автономная некоммерческая организация высшего образования

"Современный технический университет"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0238E87300B5B376BD468535C8C6DB5AB4
Владелец: ШИРЯЕВ АЛЕКСЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ
Действителен: с 16.12.2025 до 16.03.2027

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____А.Г. Ширяев
_____ 2026 г.

ПРИРОДООХРАННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
Основы архитектуры и строительных конструкций
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Архитектуры и строительства**
Учебный план	v20.03.02 оч-за 2026.plx 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очно-заочная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	126
часов на контроль	10

Виды контроля в семестрах:
экзамены 5
курсовые проекты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	16	14	16
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	14	16	14	16
Курсовое проектирование	6	10	6	10
Консультации	2	2	2	2
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	36	40,3	36	40,3
Контактная работа	38	42,3	38	42,3
Сам. работа	126	92	126	92
Часы на контроль	10	35,7	10	35,7
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.п.н., доц., Суворова Н.А.

Рабочая программа дисциплины
Основы архитектуры и строительных конструкций

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

составлена на основании учебного плана:
20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Архитектуры и строительства

Протокол от 28.06.2026г. № 6
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., проф. Ширяев А.Г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение методов расчета, приобретения навыков конструирования железобетонных, каменных, металлических, деревянных, пластмассовых конструкций зданий и сооружений гражданского и производственного назначения, а также физико-механических свойств материалов из которых они изготавливаются. Формирование навыков принятия решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу природообустройства и водопользования, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов, проведение оценки технических и технологических решений в сфере природообустройства и водопользования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.37
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Механика грунтов
2.1.2	Техническая механика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основания и фундаменты
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
2.2.3	Производственная практика: преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-2: Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;
Индикатор достижения компетенции
ОПК-2.1: Владеет методологией решения научных и инженерных задач с помощью математического аппарата, физических и химических закономерностей
ОПК-2.3: Может оценить и обосновать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;
Индикатор достижения компетенции
ОПК-4.1: Знает и владеет нормативной, распорядительной и проектной документацией в области природообустройства и водопользования
ПК-1: Способен к участию в разработке проектов строительства объектов природообустройства и водопользования
Индикатор достижения компетенции
ПК-1.1: Знает и владеет методами проектирования и строительства объектов природообустройства и водопользования.
ПК-2: Способен к организации проектно-изыскательской деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования
Индикатор достижения компетенции
ПК-2.1: Знает и владеет методами организации проектно-изыскательских работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности.
ПК-4: Способен к проведению научных изысканий по предотвращению рисков отрицательного антропогенного воздействия на природу
Индикатор достижения компетенции
ПК-4.1: Знает и владеет научными методами предотвращения рисков отрицательного антропогенного воздействии на природу.
ПК-5: Способен к участию в проектировании и реализации малоотходных и безотходных технологий при природоохранном обустройстве территорий.
Индикатор достижения компетенции

ПК-5.1: Знает и владеет методами проектирования и реализации малоотходных и безотходных технологий при природоохранном обустройстве территорий.
ПК-6: Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативно-правового регулирования, в том числе и в сфере интеллектуальной собственности.
Индикатор достижения компетенции
ПК-6.1: Знает и владеет методами научных исследований, охраны интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска.
ПК-6.2: Умеет решать задачи в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества проектирования, строительства и эксплуатации природно - техногенных систем с учетом нормативно-правового регулирования, в том числе и в сфере интеллектуальной собственности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Нормативную, распорядительную и проектную документацией в сфере природоохранного обустройства территорий ОПК-4.1
3.1.2	Методы проектирования и строительства объектов природообустройства и водопользования. ПК-1.1
3.1.3	Методы организации проектно-изыскательских работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности. ПК-2.1
3.1.4	Научные методы предотвращения рисков отрицательного антропогенного воздействии на природу. ПК-4.1
3.1.5	Методы проектирования и реализации малоотходных и безотходных технологий при природоохранном обустройстве территорий. ПК-5.1
3.1.6	Методы научных исследований, охраны интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска. ПК-6.1
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Решать научные и инженерные задачи с помощью математического аппарата, физических и химических закономерностей ОПК-2.1
3.2.2	Оценить и обосновать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-2.3
3.2.3	Решать задачи в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества проектирования, строительства и эксплуатации природно - техногенных систем с учетом нормативно-правового регулирования, в том числе и в сфере интеллектуальной собственности. ПК-6.2
3.2.4	
3.2.5	
3.2.6	
3.2.7	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение Общие сведения о зданиях, сооружениях и строительных конструкциях. Современное состояние строительных конструкций.						

1.1	1.Основные положения проектирования, расчета строительных конструкций. Выполнение и чтение чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. 2.Развитие методов расчёта строительных конструкций. 3.Нагрузки.Классификация их. 4. Методы проектирования и строительства объектов природообустройства и водопользован /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	Сбор нагрузок /Ср/	5	24	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.3	Определение коэффициента теплопроводности керамического материала методом труб. /Лаб/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	Раздел 2. Металлические конструкции						
2.1	1. Основы металлических конструкций. Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов. Сортамент металлических профилей.Соединения металлических конструкций. Соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.2	Теплоодача горизонтальной и вертикальной труб при свободном движении воздуха. /Лаб/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.3	Выбор сталей для строительных конструкций /Ср/	5	20	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.4	2. Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности при различных напряженных состояниях. Проектирование обьектов профессиональной деятельности. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

2.5	Сварные и заклепочные соединения /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.6	«Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций» /Лаб/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	4	
2.7	Сварные и заклепочные соединения /Ср/	5	14	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	Раздел 3. Железобетонные конструкции						
3.1	1.Физико- механические свойства бетона, арматурных сталей и железобетона. Надежность, безопасность и эффективность работы железобетонных конструкций. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.2	Выбор материалов для бетонных и железобетонных конструкций /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.3	Выбор материалов для бетонных и железобетонных конструкций /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.4	2. Предварительно напряжённые конструкции.Стадии напряжённо деформированного состояния. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.5	Работа и расчет бетонных и железобетонных конструкций на растяжение, сжатие, изгиб. /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.6	Работа и расчет бетонных и железобетонных конструкций на растяжение, сжатие, изгиб. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

3.7	Определение потерь предварительного напряжения /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.8	Определение потерь предварительного напряжения /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.9	Определение потерь предварительного напряжения /Ср/	5	6	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	Раздел 4. Конструкции из дерева и пластмасс **Введение** **Тенденции, текущее состояние и перспективы развития деревянного домостроения. Технологии деревянного домостроения. Оценка качества деревянных строений.**						
4.1	1. Древесина и пластмассы как конструкционные материалы /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.2	Выбор материалов для деревянных и пластмассовых конструкций. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.3	Работа древесины и пластмасс под нагрузкой. Расчет элементов КДиП на основные виды напряженного состояния. /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.4	Работа древесины и пластмасс под нагрузкой. Расчет элементов КДиП на основные виды напряженного состояния. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.5	Контроль качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности. Методы предотвращения рисков отрицательного антропогенного воздействии на природу. /Лек/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

4.6	Контроль качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности. Методы предотвращения рисков отрицательного антропогенного воздействии на природу. /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.7	Контроль качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности. Методы предотвращения рисков отрицательного антропогенного воздействии на природу. /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.8	Методы проектирования и реализации малоотходных и безотходных технологий при природоохранном обустройстве территорий. Воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.9	Методы проектирования и реализации малоотходных и безотходных технологий при природоохранном обустройстве территорий. Воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.10	Прогрессивные техники и технологии, обеспечивающих повышение качества проектирования, строительства и эксплуатации природно - техногенных систем /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.11	Прогрессивные техники и технологии, обеспечивающих повышение качества проектирования, строительства и эксплуатации природно - техногенных систем /Ср/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.12	Выполнение курсовой работы /Курс пр/	5	10	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.13	Консультация и защита КП /Консульт./	5	2	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
4.14	/КаттЭ/	5	0,3	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

4.15	/Экзамен/	5	35,7	ОПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Вопросы к промежуточной аттестации

1. Методы проектирования и строительства объектов природообустройства и водопользования. ПК-1.1
2. Технологический процесс и его влияние на объемно-планировочное и конструктивное решение. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
3. Сетки колонн и их влияние на использование площадей. Привязка колонн к разбивочным осям. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
4. Методы организации проектно-изыскательских работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности. ПК-2.1
5. Размещение оборудования на плане и в объеме здания. Выполнение и чтение чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
6. Подъемно-транспортное оборудование и его влияние на объемно-планировочные и конструктивные решения. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
7. Основные этапы развития мировой и русской архитектуры. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
8. Выдающиеся архитекторы и их творения. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
9. Приемы и средства архитектурной композиции. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
10. Функция, функциональная схема зданий и сооружений. Проектирование обьектов профессиональной деятельности. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
11. Архитектурные нормали и их функциональное обоснование. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
12. Основные конструктивные элементы гражданских многоэтажных зданий. Надежность, безопасность и эффективность работы железобетонных конструкций. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
13. Расчет ограждающих конструкций на зимние и летние условия. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
14. Расчет паропроницаемости и возможности выпадения конденсата на поверхности и внутри конструкции, понятие о воздухопроницаемости. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
15. Звукоизоляция. Расчеты звукоизоляции стен и перекрытий. Приемы защиты от шума. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
16. Расчеты инсоляции и солнцезащиты. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
17. Виды общественных зданий, классификация, объемно-планировочные решения. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
18. Генеральные планы жилых и общественных зданий. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
19. Внутренняя среда в промышленных зданиях и её организация. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
20. Физико-технические параметры внутренней среды в промышленных зданиях. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
21. Температурно-воздушный режим, аэрация, естественное и совмещенное освещение в промышленных зданиях. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
22. Строительная светотехника и расчеты КЕО на примере промышленных зданий. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
23. Конструкции одноэтажных промышленных зданий. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
24. Конструкции многоэтажных промышленных зданий. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
25. Генеральные планы промышленных предприятий. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
26. Принципы конструирования частей зданий из мелкоразмерных элементов и традиционных конструкций. Предварительные патентные исследования и патентный поиск. ПК-6.1
27. Выбор конструкции стен и перекрытий на основе теплотехнического расчета. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
28. Виды гражданских многоэтажных зданий из индустриальных элементов и современных конструкций. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
29. Классификация гражданских многоэтажных зданий. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
30. Соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. ОПК-2.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ОПК-2.3, ПК-6.2
31. Научные методы предотвращения рисков отрицательного антропогенного воздействии на природу. ПК-4.1
32. Методы проектирования и реализации малоотходных и безотходных технологий при природоохранном обустройстве территорий. ПК-5.1
33. Воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-2.3
34. Внедрение прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества проектирования, строительства и эксплуатации природно - техногенных систем с учетом нормативно-правового регулирования. ПК-6.2

5.2. Текущий контроль и контроль СРС

Текущий контроль и контроль СРС осуществляется по контролю этапов выполнения курсового проекта.

5.3. Критерии выставления оценки студенту

Оценка «5» (отлично) ставится если: полно раскрыто содержание материала билета: исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология; демонстрируются глубокие знания дисциплины (модуля); даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы.
Оценка «4» (хорошо) ставится, если: ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно; демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, в изложении допущены небольшие пробелы (неточности), не исказившие содержание ответа; материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия; при ответе на дополнительные вопросы полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов.
Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной речи; работа является плагиатом других работ более чем на 90%.

5.4. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена.
Контроль за усвоением теоретических знаний и практических навыков (текущий контроль) осуществляется преподавателями при проверке умения анализировать научные теории, аргументировано отстаивать свою точку зрения; в ходе решения практических заданий, ситуационных задач, при защите докладов на практических занятиях, дебатов, проверке самостоятельной работы студента.
Фонд оценочных средств разработан и утвержден протоколом заседания кафедры.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Волосухин, В.А.	Строительные конструкции : учебник для студентов вузов / В.А. Волосухин, С.И. Евтушенко, Т.Н. Меркулова. - 4-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс] : Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271492	Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2013. - 555 с., 2013
Л1.2	Рыбакова, Г.С.	Архитектура зданий : учебное пособие / Г.С. Рыбакова. [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143496	Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - Ч. I. Гражданские здания. - 166 с. , 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Никитина, Т.А.	Архитектура и конструкции производственных зданий : учебное пособие / Т.А. Никитина [Электронный ресурс] : Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436242	Архангельск : САФУ, 2015. - 195 с. , 2015

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Липатов А.Е.	Методические указания по самостоятельной работе студентов и подготовке к семинарским занятиям [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_samost_rab_stud.pdf	Совр. тех. универ-т. рязань, 2021
Л3.2	Бурмина Е.Н., Суворова Н.А., Викулов А.Ф.	Ограждающие конструкции. Методические указания к практическим занятиям. Лабоаторный практикум. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_ograzd_kontstukt_PR.pdf	Совр. техн. универ-т. – Рязань, 2018. –26 с., 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Лицензионное ПО

6.3.1.2	1. MS Office 2007. Н/лиц. 412127472 22.05.2010г.
6.3.1.3	2. Windows XP, Autodesk AutoCAD
6.3.1.4	3. Graphisoft ArchiCAD 17;
6.3.1.5	4. Программный пакет ЛИРА (ЛИР-ВИЗОР, Устойчивость, ЛИТЕРА, ФРАГМЕНТ, РСН, РСУ, Грунт, Комбинация схем, Железобетонные конструкции, Стальные конструкции, Сортамент, Конструктор сечений;
6.3.1.6	5. Программный пакет МОНОМАХ (Компоновка, Плита, Грунт, Стена, Балка, Колонна, Фундамент, Подпорная стена, Кирпич)
6.3.1.7	6. Пакет прикладных программ (Математика, Геометрические характеристики сечений, Статический и динамический расчет)
6.3.1.8	7. SQL Server – Standard; Windows Server – Standard; SQL - Device CAL; Windows Server - Device CAL; Office Professional
6.3.1.9	
6.3.1.10	Свободно распространяемое ПО
6.3.1.11	1. Офисное приложение Libre Office;
6.3.1.12	2. Архиватор 7-zip;
6.3.1.13	3. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer;
6.3.1.14	4. PDFридер Foxit Reader;
6.3.1.15	5. Медиа проигрыватель VLCmediaplayer;
6.3.1.16	6. Браузер Google Chrom, FireFox;
6.3.1.17	7. Программа для работы с графикой XnView;
6.3.1.18	8. Звуковой редактор Audacity;
6.3.1.19	9. Mathcad Express
6.3.1.20	
6.3.1.21	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочно – правовая система «Гарант»
6.3.2.2	1. www.http://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";
6.3.2.3	2. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
6.3.2.4	3. www.openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования»;
6.3.2.5	4. https://uisrussia.msu.ru - Университетская информационная система «Россия».
6.3.2.6	Профессиональные базы данных:
6.3.2.7	http://www.tehlit.ru/ ТехЛит библиотека
6.3.2.8	http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/ База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет»
6.3.2.9	raai.org – Российская Ассоциация искусственного интеллекта
6.3.2.10	http://www.raasn.ru/index.php Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)
6.3.2.11	http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl?show=welcome.html - База данных Термические константы веществ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.107,Медиа-Аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием: компьютер Pentium-IV с DVD-RW, Проектор

7.2	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.117,Помещение для самостоятельной работы обучающихся.Оборудование: рабочее место: Pentium IV-2Гб – 4 шт. Серверы – 2 шт; Принтеры-сканеры-копиры: МФУ HP 125 – 1шт; Canon -2520 (А3) – 1шт; Canon -2318 (А3) – 1шт; Сканер (А3) Mystec – 1 шт; Цветной принтер Canon J 1411; Комплект периферийного мультимедийного оборудования. Подключение к скоростному Интернету.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Глоссарий

Абака (от лат. abacus, из др.-греч. abak – доска) – верхняя плита капители (см.) колонны (см.), полуколонны или пилястры (см.), служащая для опирания на нее конструкций перекрытия пролета здания.
Архитектурная визуализация – графическое отображение объекта или градостроительной ситуации в архитектуре. Обладает определенной степенью информативности и позволяет наиболее полно представить внешние характеристики будущего сооружения. Является эффективной формой демонстрации конкурсных проектов, создания презентаций в области проектирования и строительства. Архитектурная визуализация стала специальным направлением в работе архитекторов и 3D-дизайнеров.
Виды архитектурной визуализации:
Архитектурная графика – направление изобразительного искусства, охватывающее творческий процесс представления идей и образов в области проектирования и архитектурного дизайна. Это детальная разработка плана будущего здания в чертеже с масштабом (или сада для ландшафтного архитектора), с использованием условных обозначений будущих фундаментов, стен, пилонов или колонн, окон, дверей и т. д. Такой план позволяет показать расположение здания или ансамбля зданий на местности с указанием сторон света. Чертеж архитектора тесно связан с математическими расчетами и указанием размеров будущего здания, соотношения его частей (масштаб); используется как в проектировании новых построек, так и при разработке фиксационных планов существующих или разрушенных зданий.
Архитектурная композиция – расположение, взаимосвязь зданий или частей здания с учетом утилитарных (функциональных) и художественных закономерностей построения ансамбля зданий целиком или здания в отдельности. Другими словами, функциональное назначение, конструктивное решение и художественная выразительность сооружения должны находиться в неразрывном единстве (гармонии).
Аттик (греч. attikos) – 1) надстроенная стенка над венчающим карнизом (иногда соответствует невысокому этажу), часто имеющая свой цоколь и карниз; 2) аттиковый этаж, т. е. этаж, расположенный выше венчающего карниза таким образом, что его стена и стена здания расположены в одной плоскости; 3) чердак жилого дома в Европе и США.
Базилика (греч. basilicon, лат. basilica – царский) – 1) в наиболее типичной форме – прямоугольное в плане здание (обычно вытянутое), разделенное внутри на нечетное количество пролетов (нефов) (см.) продольными рядами колонн (см.) или столбов (см.); при этом средний неф выше боковых и освещается окнами. Могут быть также базилики с одним или двумя поперечными нефами (трансептами), с устройством купола на средокрестии (пересечении нефов), базилики зального типа (встречаются на Востоке); 2) в Древнем Риме также название здания, предназначенного для суда, торговых и биржевых операций и т. п.; 3) раннехристианская церковь; 4) базиликой также называют все христианские кафедральные соборы в Европе.
Балка (позднелат. balkus) – горизонтальный стержневой несущий элемент для перекрытия пространства, позволяющий передать нагрузку с покрытия или перекрытия (в том числе и архитравного) на вертикальные опоры (стены, колонны, столбы и т. п.). Балки могут иметь различные сечения и выполняться из металла, железобетона, дерева, камня.
Балкон (позднелат. balkus – балка) – 1) выступающая из плоскости стены фасада здания огражденная площадка, сообщающаяся с внутренним помещением через балконную дверь. Может быть остекленным [4]. Служит в качестве летнего помещения или для выхода на наружную эвакуационную лестницу. В отличие от лоджии балкон только с одной стороны огражден стеной, а с трех других – барьерами или ветрозащитными экранами; 2) то же самое в интерьере здания.
Блок (фр. bloc) – 1) крупная часть здания, в отличие от секции необязательно отделенная от других его частей глухой внутренней стеной; 2) мелко- или крупноразмерный элемент несущей или самонесущей стены (шлакоблок, бетонный блок и т. д.); 3) геометрически неизменяемая, собранная предварительно перед монтажом на земле и выверенная система элементов конструкции, предназначенная для блочного монтажа. Блоки могут быть собраны на заводе-изготовителе конструкций или на площадке укрупнения, предусмотренной на территории строительства; 4) вращающийся элемент в виде диска с ручьем для направления каната.
Блок-секция – объемно-планировочный элемент многоквартирного жилого дома, представляющий собой автономный блок здания, состоящий из одной или нескольких секций. Блок-секция может существовать самостоятельно (автономно), а может находиться в системе здания.
Веранда (англ. veranda) – пристроенное к дому или встроенное в него неотапливаемое помещение, открытое с одной или нескольких сторон. Наружные стороны могут быть застеклены. В многоквартирных жилых зданиях применяется в составе помещений блокированных жилых домов или в составе помещений квартир, размещаемых на верхних этажах разновысоких зданий и имеющих выход на кровлю нижерасположенного этажа, на которой может устраиваться веранда [4].
Вестибюль (фр. vestibule – передняя) – большое помещение между входом и внутренним пространством в общественных зданиях.
Второстепенная балка – в балочной клетке конструкция, опирающаяся на главные балки и передающая на них нагрузку с перекрытия или покрытия. По сравнению с главными балками второстепенные имеют меньший шаг, меньшее сечение и меньший пролет..
Вынос карниза – выступ карниза, т. е. расстояние в плане от края карниза, или свеса кровли (см.), до наружной грани стены в уровне цоколя (см.) или отмостки (см.).
Высота этажа – вертикальный линейный размер этажа. Существует два типа данного размера: 1) высота «в чистоте» –

вертикальное расстояние от уровня пола данного этажа до уровня пола вышележащего этажа. Типовые высоты этажей в жилых зданиях составляют, как правило, 2,7; 2,8; 3,0 и 3,3 м. Этажи в одном здании не всегда одинаковы по высоте, например, часто первый этаж в жилых и общественных зданиях значительно большей высоты, чем остальные этажи; 2) высота «в свету» – вертикальное расстояние от уровня пола данного этажа до низа потолка.
Галерея (фр. galerie – крытый проход, от итал. galleria) – 1) протяженное коммуникационное горизонтальное помещение, примыкающее к наружной стене здания или инженерного сооружения изнутри. В галерее в отличие от коридора (см.) помещения расположены с одной стороны; 2) крытое, протяженное в длину помещение, примыкающее к наружной стене здания снаружи; при этом одна из продольных стен может быть заменена колоннадой; 3) в архитектуре барокко (см.) – обширный зал с большими окнами в одной из продольных стен, в котором располагалась художественная коллекция; 4) название художественных музеев и их отделов (картинная галерея и т. п.); 5) в крепостях – боевой ход.
Гармония – логическая и эстетическая согласованность всех элементов художественного (в том числе и архитектурного) произведения.
Главная балка – в балочной клетке горизонтальная конструкция, на которую опираются второстепенные балки и которая передает нагрузку с них на вертикальные несущие конструкции (колонны, стены и др.).
Декор (фр. decor – украшение, от лат. decoro) – система украшения фасада или интерьера, одно из средств зрительного объединения зданий или предметов в ансамбль. Декор может быть простым (одноцветная покраска или однородная фактурная обработка поверхности и т. д.) и сложным (сочетание различных по цвету и фактуре материалов, скульптуры и росписи и т. д.).
Деформация (лат. deformatio – искажение) – изменение формы или размеров тела (или части тела) под действием внешних сил, при нагревании или охлаждении, изменении влажности и при других воздействиях, влияющих на относительное положение частиц тела.
Заложение марша – размер лестничного марша (см.) по горизонтали, равный расстоянию от первого до последнего подступенка (см.) (иначе – равный расстоянию в плане между этажными и междуэтажными площадками).
Затяжка – горизонтальный стержень, брус или трос (гибкая нить), который стягивает элементы покрытия, подверженные действию распора, тем самым уменьшая деформативность конструкции (и снижая величину распора). Применяется в конструкциях сводов, арок, стропильных крыш, ферм, большепролетных пространственных блоков покрытий современных зданий. Особенно эффективны гибкие затяжки, предварительно напряженные посредством натяжения.
Золотое сечение – система пропорций в евклидовой геометрии, согласно которой отрезок делится таким образом, что соотношение его частей между собой и с целым равно 0,618 и 0,382. Иначе говоря, золотым сечением отрезок рассечен на две неравные части так, что большая часть отрезка составляет такую же долю в целом отрезке, какую меньшая часть отрезка составляет в его большей части. Позже эта система была распространена на произвольные величины. Пропорции золотого сечения – одни из основных пропорций в искусстве и архитектуре. Кроме того, они характерны для многих природных явлений и поэтому хорошо воспринимаются человеком. Возможно, термин «золотое сечение» ввел Леонардо да Винчи. Существует мнение, что средневековый итальянский математик Фибоначчи разработал математический ряд (ряд Фибоначчи), основанный на пропорциях золотого сечения (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89 … и т. д.), в котором отношение смежных чисел ряда приближается к отношению золотого деления 0,617 или 0,618.
Износ – потеря техническим объектом (в строительстве – зданием, его конструктивным элементом, пространством) каких-либо функциональных свойств. В строительстве различают два типа износа – моральный (см.) и физический (см.).
Интерьер (фр. interieur, лат. interior – внутренний) – архитектурное решение внутренних помещений здания, т. е. функционально и эстетически организованное пространство внутри здания (помещения), образуемое ограждающими поверхностями помещения, мебелью и оборудованием.
Каркас (фр. carcasse – скелет, остов) – конструктивный элемент здания, представляющий собой систему вертикальных (стоек, колонн) и горизонтальных (ригелей) стержней. В многоэтажном здании часто каркас определяется как совокупность колонн и опирающихся на них перекрытий (балок и дисков настила, в том числе безбалочных), объединенных в совместно работающую жесткую, геометрически неизменяемую пространственную систему. Каркас воспринимает различные силовые нагрузки и передает их на фундамент, а также обеспечивает жесткость и устойчивость сооружения в целом. Прототипом каркаса является стоечно-балочная система.
Карниз (нем. Karnies – конец, завершение) – 1) верхняя часть классического антаблемента, состоящая из трех частей: поддерживающей, свешивающейся и венчающей; 2) горизонтальный выступ на наружной части стены, который предохраняет стену здания от стекающей воды и архитектурно улучшает эстетику фасада; по местоположению различают: венчающий карниз (завершающий стену сверху), поясок, или тягу (см.) (посередине высоты стены), и сандрик (см.) (местный выступ над оконным или дверным проемом); 3) элемент перехода от плоскости стены к потолку в помещениях.
Кессонное перекрытие – железобетонное монолитное ребристое перекрытие с главными и второстепенными балками (см.) одинаковой высоты; в результате в потолке образуются углубления прямоугольной или квадратной формы – кессоны (см.).
Коллектор – канализационная сеть.
Колонна (лат. columna – круглый столб, фр. colonne) – 1) архитектурно обработанный, обычно круглый в поперечном сечении столб, который служит опорой для покрытия и состоит, как правило, из базы (см.), ствола и капители (см.), иногда устанавливается на пьедестал; 2) вертикальный стержневой элемент каркаса (см.), воспринимающий нагрузку с перекрытий, покрытия, стен, подъемнотранспортного оборудования и т. п. и передающий ее на фундамент.
Комбинированное строение – строение, сочетающее в себе признаки здания и инженерного сооружения.
Композиционное решение пространства здания – расположение внутри здания взаимосвязанных помещений в соответствии с назначением (функцией) здания.
Конструктивная система здания (сооружения) – взаимосвязанная совокупность несущих вертикальных и горизонтальных конструкций, которые обеспечивают прочность, устойчивость, пространственную жесткость и геометрическую неизменяемость сооружения. Тип конструктивной системы определяется видом вертикальных несущих конструкций. Таким образом, конструктивная система – это в то же время характеристика конкретного сооружения по виду вертикальных несущих конструкций.
Коридор – протяженное горизонтальное коммуникационное помещение, по обеим сторонам которого располагаются

помещения (в отличие от галереи (см.), относительно которой помещения расположены с одной стороны).
Кровля – верхний элемент покрытия (крыши) здания, предохраняющий от проникновения внутрь атмосферных осадков; включает кровельный материал, основание под кровлю, аксессуары для обеспечения вентиляции, примыканий, безопасного перемещения и эксплуатации, снегозадержания и др. [10]. Так как кровля напрямую подвергается воздействиям окружающей среды, она должна быть водонепроницаемой, влагоустойчивой, стойкой к агрессивным химическим веществам, солнечной радиации и резким перепадам температуры, не должна подвергаться короблению, растрескиванию, не должна разрушаться, нагревшись от солнца. Таким образом, ее основная функция – восприятие несиловых воздействий, и прежде всего отвод дождевой и талой воды.
Лестнично-лифтовой узел – вертикальное коммуникационное помещение, объединяющее лестничную клетку (см.) и лифтовую шахту с лифтовым холлом (см.). Различают лестнично-лифтовые узлы с обычной и незадымляемой лестничной клеткой (см.).
В соответствии с [14] лестнично-лифтовой узел – это планировочный элемент, включающий лестничную клетку, один или несколько лифтов и лифтовой холл, иногда – ствол мусоропровода.
Лестничный марш – наклонная конструкция, соединяющая горизонтальные площадки на разных уровнях здания или сооружения, состоящая из косоуров с непрерывным рядом ступеней сверху или из цельного конструктивного элемента. Лестница из одного марша называется одномаршевой [6].
Лифтовой холл – помещение перед входом в лифты. Ширина площадки перед лифтами должна позволять использование лифта для транспортировки больного на носилках и быть не менее: 1,5 м перед лифтами при ширине кабины 2 100 мм; 2,1 м – перед лифтами при глубине кабины 2 100 мм; 1,8 м – при двухрядном расположении лифтов с глубиной кабины менее 2 100 мм; 2,5 м – при двухрядном расположении лифтов с глубиной кабины 2 100 мм и более [4].
Лоджия – летнее помещение квартиры – встроенное или пристроенное, открытое во внешнее пространство, огражденное с трех сторон стенами (с двух – при угловом расположении), с глубиной, ограниченной требованиями естественной освещенности помещения, к наружной стене которого лоджия примыкает. Может быть остекленной [4].
Мансарда (фр. mansard) – чердачное помещение под крутой с изломом крышей, используемое для жилья или хозяйственных целей [10]. Название происходит от фамилии французского архитектора Франсуа Мансара, который в середине XVII в. в Париже впервые использовал подкровельное чердачное пространство для жилых и хозяйственных целей.
Модуль – базовый размер в Единой системе модульной координации размеров в строительстве. Различают основной модуль (ОМ), величина которого в России, странах СНГ и большинстве других стран равна 100 мм, а также единый ряд укрупненных и дробных модулей, кратных основному (см. также Модульная координации размеров в строительстве).
Монолит – цельная каменная глыба, а также сооружение или его часть, высеченные из цельного камня или выполненные в виде единого целого.
Небоскреб (калька с англ. skyscraper) – свободно стоящее здание, равномерно распределенное по вертикали на этажи, предназначенные для жизни и работы людей, с высотой последнего этажа не менее 150 м (492,13 футов). Небоскребы выше 300 м (984,25 футов) называют сверхвысокими. В русском языке используется также термин «высотное здание» или просто «высотка» (здание высотой более 100 м).
Ненесущие конструкции – конструкции, которые воспринимают и передают на несущие конструкции (см.) нагрузку от собственной массы в пределах своего размера или в пределах этажа (навесные стеновые панели, перегородки и др.).
Несущие конструкции – конструкции, которые воспринимают и передают на другие несущие конструкции и далее на фундамент и основание все силовые нагрузки и собственную массу (колонны, несущие стены, балки и др.). По положению в пространстве могут быть вертикальные, горизонтальные, наклонные.
Опалубка – совокупность вспомогательных элементов, предназначенных для придания требуемой формы, размеров, положения в пространстве монолитным бетонным конструкциям. Может быть съемной (разборной) и несъемной (неразборной).
Оси – незримые линии, вводимые для облегчения разметки будущего здания и контроля размеров в проекте и на местности, образующие в совокупности систему осей здания (сооружения). На эти оси будут установлены все вертикальные несущие конструкции (колонны, столбы, несущие внутренние стены, диафрагмы жесткости и т. п.), наружные стены и т. д.
Основание – массив грунта, на который опирается фундамент и которому он передает нагрузки от здания. Различают основания естественные и искусственные. См. также Грунт.
Пандус (фр. pente douce – пологий скат) – пологая наклонная площадка, соединяющая две разновысокие горизонтальные поверхности для обеспечения перемещения с одной на другую (обычно колесных транспортных средств). Применяется около входных групп зданий или на тротуарах для перемещения маломобильных групп населения, в частности с использованием инвалидных колясок. Используется также для въезда внутрь здания автомобилей и для их перемещения между этажами многоэтажного гаража своим ходом. В некоторых случаях может заменять лестницы внутри и снаружи зданий (как, например, в Музее Гугенхейма в Нью-Йорке).
Перегородка – внутренняя ненесущая стена (см.), разделяющая помещения. Может выполняться из кирпича либо других мелкоразмерных элементов, из крупноразмерных панелей (в зданиях бескаркасного панельного домостроения), а также из листовых материалов по металлическому или деревянному каркасу. Перегородка устанавливается на плиту либо балку перекрытия, и сбоку к ней подходят конструкции пола. Толщина перегородки определяется, как правило, требованиями звукоизоляции воздушного шума.
Перекрытие – внутренняя горизонтальная ограждающая конструкция, разделяющая здание по высоте на этажи. Назначение перекрытий: 1) изолировать помещения друг от друга (по высоте) или от влияния внешней среды; 2) воспринять и передать на стены или другие конструкции нагрузку от людей, мебели, оборудования.
Перемычка – конструктивный элемент, применяемый для перекрытия дверного или оконного проема в стене из мелкоразмерных элементов и воспринимающий нагрузку от вышерасположенной части стены. Изготовляется из железобетона, металла, дерева или кирпича.
Покрытие (крыша) – конструктивная часть здания, завершающая его сверху и защищающая от силовых и несиловых

воздействий внешней среды. Покрытие (крыша) включает кровлю (см.), основание под кровлю, теплоизоляцию, подкровельный водоизоляционный слой, пароизоляцию и несущую конструкцию (железобетонные плиты, профнастил и др.)
Пролет – размер поперек здания между координационными осями, на которые установлены несущие конструкции. То же, что неф. См. также Оси.
Ригель – горизонтальный несущий элемент каркаса здания, на который опирается ограждение покрытия или перекрытия, передающий нагрузку на колонны. В качестве ригеля может выступать балка, ферма и др.
Ростверк – 1) горизонтально расположенный элемент свайного фундамента (см.), конструктивно объединяющий оголовки свай (см.) в единую конструкцию. Через ростверк нагрузка от стен здания (сооружения) передается на фундамент и равномерно распределяется на сваи. По месту расположения ростверк бывает низкий (в уровне пола подвала) или высокий (под потолком подвала). По материалу ростверк может быть железобетонным, бетонным, металлическим или деревянным; по способу изготовления – монолитным, сборно-монолитным или сборным; 2) решетчатая пространственная конструкция в высотных зданиях, расположенная вверху здания и/или на некоторых промежуточных этажах, которая служит для повышения пространственной жесткости здания и более равномерного распределения нагрузок между вертикальными несущими конструкциями (как правило, между колоннами). Ростверк также используется для опоры на эти конструкции или для подвешивания к ним конструкций нескольких этажей зданий ствольной конструктивной системы (см.) (с ядрами жесткости). В таком случае ростверк является консольной конструкцией и называется аутригер-ростверком
Самонесущие конструкции – конструкции, которые воспринимают и передают на фундамент нагрузку только от собственной массы в пределах всей высоты здания (самонесущие стены зданий из мелкоразмерных элементов, а также панельных и каркасно-панельных зданий).
Санузел – санитарно-гигиеническое помещение, оборудованное в обязательном порядке унитазом, умывальником, ванной или душем. Возможны также дополнительные приборы и оборудование [6].
Сандрик – декоративный архитектурный элемент над оконным, дверным проемом или нишей, представляющий собой выступ из стены в виде небольшого карниза или карниза с фронтоном. Изначально служил для защиты окон и дверей от атмосферных осадков, а затем превратился в декоративную деталь. Со временем трансформировался из простого выступа в более сложную конструкцию. Может иметь разнообразную форму – треугольную, овальную и др. Изготовляется из гипса, металла, камня или других материалов. Чаще всего использовался в отделке фасада в стиле классицизма (см.). Визуально окно с сандриком кажется более высоким, чем обычное.
Свод (от сводить – соединять) – несущая пространственная конструкция покрытия или перекрытия, имеющая криволинейную (или многогранную наклонную) поверхность либо сочетающая в себе поверхности разной кривизны, а иногда и плоские поверхности. Вершина свода, или распалубки (как и арки), называется шелыгой (замок, ключ), а опорная часть – пятой. Последняя может быть в виде точечной опоры или протяженной линии.
Секция – группа квартир, объединенных одной лестничной клеткой или лестнично-лифтовым узлом (ЛЛУ) и отделенных от другой секции глухой несгораемой стеной (в том числе и общей для двух смежных секций). Типы секций: рядовая, торцевая, угловая, поворотная, крестообразная и др.
Стена – вертикальная ограждающая конструкция, отделяющая внутреннюю среду от наружной (наружная стена) или разделяющая помещения внутри здания (сооружения) (внутренняя стена). Основная функция стены – выделение в плане пространства для обитания человека или протекания технологического процесса. По характеру статической работы различают стены: несущие, самонесущие и ненесущие (см. также Несущие, Ненесущие и Самонесущие конструкции).
Стяжка – монолитный или сборный слой прочного материала, устраиваемый для выравнивания нижерасположенного слоя или для создания уклона [10]. Стяжка устраивается с целью укладки мягкого рулонного гидро- или пароизоляционного материала на ровное основание. Монолитная стяжка выполняется из цементно-песчаного раствора 1:3 толщиной от 10 до 50 мм в зависимости от конструктивных особенностей покрытия, сборная – из асбестоцементных листов или цементно-стружечных плит в 1–2 слоя.
Техническое подполье – пространство между перекрытием первого или цокольного этажа и поверхностью грунта для размещения трубопроводов инженерных систем [6].
Требования к архитектурным сооружениям – комплекс требований, вытекающих из задач архитектуры, впервые сформулированных в I в. до н. э. древнеримским инженером и архитектором Витрувием Марком Поллионом (см.). В настоящее время к ним относятся: 1) требования функциональной целесообразности (польза); 2) требования технической целесообразности (прочность); 3) архитектурно-художественные требования (красота); 4) требования экономической целесообразности (экономика); 5) экологические требования (экология).
Фасад (фр. façade — передний, лицевая сторона здания) – 1) наружная, лицевая сторона здания; 2) чертеж ортогональной проекции здания на вертикальную плоскость. Различают главный, боковой, задний фасады, а также уличный и дворовый.
Фронтон (фр. fronton, от лат. frons, frontis – лоб, передняя часть стены) – завершение верхней части фасада (см.) здания, портика или колоннады, ограниченное двумя скатами крыши по бокам и карнизом (см.) у основания. Имеет обычно треугольную, реже полуциркульную форму. Известен со времен античной архитектуры.
Фундамент – подземная конструкция, воспринимающая нагрузки от здания и передающая их на основание. По расположению различают фундаменты: 1) ленточные, устраиваемые под стены; 2) отдельно стоящие (точечные) – под колонны; 3) плитные (сплошные) – под все здание. По способу передачи нагрузки на основание бывают фундаменты на подушке и свайные.
Цоколь (итал. zoccolo – букв. башмак на деревянной подошве) – 1) подножие здания, сооружения, памятника, колонны и тому подобных сооружений, лежащее на фундаменте, зачастую выступающее по отношению к верхним частям сооружения; 2) часть наружной стены здания, прилегающей к основанию (как правило, между отметками уровня земли и уровня пола первого этажа). Может быть декоративно облицован. Цоколи по отношению к наружным стенам бывают западающие, выступающие и заподлицо (расположенные в одной плоскости со стеной).
Чердак – пространство между перекрытием верхнего этажа, покрытием здания (крышей) и наружными стенами, расположенными выше перекрытия верхнего этажа [4]. В зависимости от высоты «в свету» различают следующие типы чердаков: проходной (высотой не менее 1,6 м); полупроходной (высотой не менее 1,2 м); с микрочердаком (высотой 150 …

200 мм). По системе обогрева чердак может быть теплый, холодный, открытый.
Шаг – расстояние между поперечными координационными осями. Обозначается В0. Сумма всех шагов – длина пролета (длина здания). См. также Оси.
Ширина лестничного марша – расстояние между ограждениями лестницы или между стеной и ограждением лестницы. Если ограждение лестницы выносится за пределы ступени, то отсчет следует вести от края ступени [4; 6]. Минимальная ширина марша основных лестниц в жилом секционном здании должна быть 1,05 м, в коридорном – 1,2 м [4].
Ширина пролета (пролет) – расстояние между продольными координационными осями, на которые установлены несущие конструкции вдоль здания. Обозначается L0. См. также Оси.
Эскиз (фр. esquisse) – 1) предварительный набросок, фиксирующий замысел художественного произведения, сооружения, механизма или отдельной его части. Эскиз представляет собой быстро выполненный свободный рисунок, который не предполагается как готовая работа и может быть выполнен в различной технике; 2) в конструкторской документации – чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе.
Этаж (от фр. etage) – 1) часть пространства здания между двумя горизонтальными перекрытиями (между полом и потолком), где располагаются помещения; 2) уровень здания над (или под) уровнем земли.
Этажность здания – количество надземных этажей здания, включая технический этаж, мансардный, а также цокольный этаж, если верх его перекрытия находится выше средней план

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины предполагает овладение материалами лекций, учебника, творческую работу студентов в ходе проведения семинарских занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.
В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к семинарским занятиям.
Основной целью семинарских и практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия. Ряд вопросов дисциплины, заслушиваются на семинарских занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы.
Практические занятия проводятся по материалам лекций, печатных изданий, электронных источников. Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучении материала данной дисциплины.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).
Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных 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 необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.
Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.
Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.
В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:
1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию университета.
2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения,

столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).
Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.
В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающихся, создании комфортного психологического климата в учебной группе.
Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (зачете).