Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра архитектуры

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура гражданских и промышленных зданий

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство (в)»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 10-04-2025 12:01:33 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– надлежащее качество подготовки бакалавров в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами учебной дисциплины являются:

– знание функциональных основ проектирования объектов гражданский и промышленной архитектуры, современных приёмов объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий.;
– умение принимать рациональные проектные решения по конструированию несущих и ограждающих элементов зданий и сооружений современных конструктивно-технологических систем;
– навыки физико-технических расчётов ограждающих конструкций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Начертательная геометрия и графика;
– Строительные материалы;
– Основы архитектуры.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Конструкции из дерева и пластмасс;
– Основания и фундаменты;
– Железобетонные и каменные конструкции;
– Металлические конструкции промышленных зданий;
– Железобетонные конструкции промышленных зданий;
– Металлические конструкции;
– Экономика отрасли.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-4: Способен обеспечивать надежность, безопасность и эффективность работы строительных конструкций зданий и сооружений на всех этапах их жизненного цикла	ПК-4.1 Выбирает методы проектирования, контроля, испытаний и измерений элементов зданий (сооружений)	– знать: принципы назначения параметров строительных конструкций для создания информационной модели зданий и сооружений. – уметь: подбирать стандартные строительные конструкции в составе информационной модели зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием, корректировать принятое архитектурно-конструктивное решение в соответствии с расчетами технических параметров конструкций.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: нормативные документы и требования по проектированию зданий и сооружений. – уметь: находить и использовать исходную информацию, необходимую для проектирования зданий.
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: порядок разработки архитектурной части проекта объекта капитального строительства. – уметь: формировать объемно-

			планировочные параметры и архитектурно-конструктивные решения проектируемых объектов с учетом всех заданных требований и ограничений.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***67***	*67*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы проектирования общественных зданий;

Тема 1.1 Общественные здания в структуре города (Место общественных зданий в городской структуре. Общественные центры);

Тема 1.2 Классификация общественных зданий. Объемно-планировочные решения. (Классификация общественных зданий. Общие подходы к формированию объемно-планировочных решений общественных зданий);

Тема 1.3 Конструкции общественных зданий (Конструкции общественных зданий и их особенности по сравнению с конструкциями жилых домов. Каркасы. Большепролетные покрытия);

Раздел 2 Основы проектирования промышленных зданий;

Тема 2.1 Генеральные планы промышленных предприятий (Районная планировка. Формы размещения промышленных предприятий в городской черте и за её пределами. Промышленные районы, узлы и комплексы. Функциональное зонирование территории с учётом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота, видов транспорта и очередности строительства. Планировка и застройка промплощадки. Ландшафтная архитектура; малые архитектурные формы: элементы наглядной агитации, ограды, произведения монументального и декоративного искусства; элементы искусственного освещения территории);

Тема 2.2 Требования к промышленным зданиям. Классификация. (Требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий по назначению, по архитектурно-конструктивным признакам, по степени огнестойкости и долговечности, по способу расположения внутренних опор, способу застройки.);

Тема 2.3 Внутрицеховой транспорт (Выбор типа внутрицехового транспорта. Влияние внутрицехового транспорта на объемно-планировочное решение. Транспорт периодического действия: кошки, тали, подвесные кран-балки, мостовые электрические краны, автокары, электрокары, подвижной железнодорожный состав. Транспорт непрерывного действия: конвейеры, пневмо- и гидротранспорт);

Тема 2.4 Физико-технические основы проектирования промышленных зданий (Отапливаемые и неотапливаемые промышленные здания. Использование естественного дневного света для освещения помещений и рабочих мест производственных зданий. Светотехнический метод определения площади световых проёмов в наружных стенах, а также верхнего освещения через фонари, световые проемы в покрытии. Естественная аэрация. Механическая (принудительная) вентиляция, кондиционирование воздуха. Герметизированные здания. Шум, вибрация и борьба с этими явлениями.);

Тема 2.5 Производственно-технологическая схема - основа для объемно-планировочного решения промышленного здания (Основные факторы, разрабатываемые в производственно-технологической схеме: последовательность операций, технологическое оборудование и

характер его расстановки, вид и грузоподъемность внутрицехового транспорта, размеры и последовательность расположения помещений, внутренний температурно-влажностный режим, грузовые и людские потоки. Объемно-планировочные параметры (пролет, шаг колонн, высота и длина).);

Тема 2.6 Воздействия. Обеспечение жесткости и устойчивости (Силовые и несиловые воздействия на здания. Обеспечение жёсткости и устойчивости несущего остова в поперечном и в продольном направлении. Конструктивные схемы: каркасные (рамные, рамно-связевые, связевые), с неполным каркасом, бескаркасные, шатровые.);

Тема 2.7 ЕМС в промышленном строительстве. (Основные правила привязки конструктивных элементов к модульным координационным осям: привязки стен и колонн к продольным осям, крайним поперечным осям, в местах поперечных температурных швов, в местах пересечения взаимно-перпендикулярных пролётов, перепада высот между пролетами одного направления. Привязки колонн и наружных стен многоэтажных зданий.);

Раздел 3 Конструкции промышленных зданий;

Тема 3.1 Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания (Область применения железобетонных каркасов. Основные элементы. Поперечные рамы. Продольная устойчивость здания и железобетонных конструкций. Виды фундаментов. Требования и выбор типов фундаментов. Отдельностоящие столбчатые фундаменты, фундаменты на свайном основании. Колонны основного каркаса: консольные, бесконсольные, цилиндрические из центрифугированного железобетона. Закладные детали в колоннах. Фахверковые колонны – железобетонные, стальные из широкополочного двутавра. Подкрановые балки, область применения, статическая работа. Узлы крепления подкрановых балок к колоннам. Стропильные и подстропильные конструкции, виды, область применения. Узлы крепления стропильных конструкций (балок, ферм) к колоннам. Узлы опирания стропильной конструкции на подстропильные.);

Тема 3.2 Стальной каркас одноэтажного промышленного здания (Область применения стального каркаса одноэтажных промышленных зданий. Устойчивость в продольном и поперечном направлениях. Колонны сплошные, сквозные, раздельного типа. Фахверковые колонны. Базы колонн: для центрально-сжатых в виде стальной плиты, для внецентренно сжатых – в виде стальной опорной плиты и траверсы. Стальные подкрановые балки: область применения. Разрезные, неразрезные. Сплошные, решетчатые. Узлы крепления. Тормозные фермы. Стропильные балки, фермы. Подстропильные конструкции. Узлы крепления.);

Тема 3.3 Многоэтажные промышленные здания. (Область применения. Объёмно-планировочные структуры (регулярная,

нерегулярная, сблокированная с одноэтажными зданиями, регулярная с помещениями больших пролётов в верхнем этаже, нерегулярная). Балочный каркас: колонны, ригели, плиты перекрытий. Узлы соединений. Двухэтажные здания.);

Тема 3.4 Ограждающие конструкции (Ограждающие стеновые конструкции: требования; выбор материала и конструкций стен; конструктивные схемы (несущие, самонесущие, навесные); стены из железобетонных и легкобетонных панелей для отапливаемых и неотапливаемых зданий: трёхслойные железобетонные панели; панели типа «Сэндвич»; узлы креплений. Покрытия промышленных зданий. Ограждающие конструкции покрытий. Прогонное и беспрогонное решения. Крупнопанельный настил (железобетонные ребристые панели, коробчатый настил, плиты-оболочки «на пролёт»). Покрытия по прогонам: решетчатые прогоны для 12 м шага, прокатные профили из швеллера для 6 м шага. Кровли: рулонные, битумно-полимерные, мастичные, асбестоцементные, металлические. Выбор материала и конструкции. Узлы примыкания кровли к парапету. Фонари световые, светоаэрационные, аэрационные. Несущие и ограждающие конструкции фонарей.);

Тема 3.5 Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. (Приемы размещения по отношению к производственным помещениям. Объемно-планировочные и конструктивные решения.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Основы проектирования общественных зданий		
Тема 1.1; Тема 1.2.	Место общественных зданий в городе. Классификация общественных зданий. Функциональное наполнение и особенности объемно-планировочных решений общественных зданий.	1	
Тема 1.3.	Конструкции общественных зданий	1	
Раздел 2.	Основы проектирования промышленных зданий		
Тема 2.1.	Генеральные планы промышленных предприятий	1	
Тема 2.2.	Требования к промышленным зданиям.	1	

	Классификация.		
Тема 2.3.	Противопожарные мероприятия. Температурные и деформационные отсеки. Внутрицеховой транспорт	2	
Тема 2.5; Тема 2.6; Тема 2.7.	Нагрузки и воздействия на промышленные здания. Обеспечение жесткости и устойчивости несущего остова. Конструктивные схемы. Выбор материала каркаса. Особенности применения ЕМС в промышленном строительстве. Привязки конструктивных элементов к модульным координационным осям каркасных зданий	2	
Раздел 3.	Конструкции промышленных зданий		
Тема 3.1.	Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания	2	
Тема 3.2.	Стальной каркас одноэтажного промышленного здания	2	
Тема 3.3; Тема 3.4.	Многоэтажные промышленные здания. Ограждающие конструкции.	2	
Тема 3.5.	Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий.	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2; Тема 2.1.	Разработка генерального плана промышленного предприятия	2	
Раздел 2; Тема 2.4.	Теплотехнический расчет наружных стен	1	
Раздел 2; Тема 2.4.	Светотехнический расчет оконных заполнений	1	
Раздел 2;	Разработка объемно-	2	

Тема 2.6; Тема 2.7.	планировочного решения промышленного здания		
Раздел 3; Тема 3.1.	Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания	4	
Раздел 3; Тема 3.2.	Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий	2	
Раздел 3; Тема 3.4.	Ограждающие конструкции. Выбор стенового ограждения, выбор конструкции покрытия	2	
Раздел 3; Тема 3.5.	Объемно-планировочные и конструктивные решения административно-бытовых корпусов.	2	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2; Раздел 3.	Промышленное здание	54	
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала.	14	
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к	25	

	практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	28	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	27	
Итого:		**148**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-4; УК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Раздел 2.	ПК-4; УК-2	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 3. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-4; УК-2	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 3. Тестовые задания
Курсовой проект.	ПК-4; УК-2	1. Вопросы к защите курсового проекта
Экзамен.	ПК-4; УК-2	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у

обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсового проекта; оценка участия в работе на лекционном занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсового проекта

Курсовой проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсового проекта проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсового проекта по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсового проекта оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсового проекта устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсового проекта. График выполнения курсового проекта выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсового проекта

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности

Выполнение расчетов по теплотехнике и оборудованию и помещений АБК	20	Теплотехнический расчет, Расчет оборудования и помещений АБК
Разработка плана, разрезов, фасада, узлов промышленного здания	70	Черновики чертежей в ручной или компьютерной графике
Разработка плана АБК	80	Черновик чертежа плана АБК
Разработка архитектурного оформления Завершение работы над проектом	100	Чистовое оформление чертежей проекта

Критерии оценки курсового проекта

Критерии оценки выполнения курсового проекта	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; при выполнении курсового проекта применены рациональные решения, чертежи выполнены на необходимом техническом уровне с соблюдением норм, правил и стандартов. Все этапы выполнены в срок.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; при выполнении курсового проекта применены рациональные решения, чертежи выполнены на необходимом техническом уровне с соблюдением норм, правил и стандартов, но с незначительными погрешностями (ошибками), график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено с погрешностями, самостоятельное исправление которых было затруднено. Оформление проекта не вполне соответствует требованиям. Работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, либо во время проведения практических занятий по карточкам, включающим 8 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся должен самостоятельно вписать правильный ответ. В случае неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
8	не менее 7	отлично
6	не менее 5	хорошо
4	не менее 4	удовлетворительно
3	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным

планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: курсовой проект; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсового проекта; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на защите курсового проекта

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсового проекта: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовом проекте; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсового проекта.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсового проекта выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсового проекта даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсового проекта. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсового проекта обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсового проекта обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такой курсовой проект возвращается обучающемуся на доработку.

13.3 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал,

Оценка	Требования к знаниям
	исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Дятков, С.В. Архитектура промышленных зданий : учебник / Дятков С.В., Михеев А.П. – Москва : АСВ, 2010. – 552 с. – ISBN 978-5-93093-726-8. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937268.html (дата обращения: 27.03.2025);

2 Змеул, С.Г. Архитектурная типология зданий и сооружений : учебник для вузов. – Изд. стер. – Москва : Архитектура-С, 2004. – 238 с. : ил. – (Специальность "Архитектура").;

3 Шерешевский, И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства : учебное пособие для вузов / И.А. Шерешевский. – изд. стер. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 123 с. : ил.;

4 Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий : учебное пособие для техникумов / И.А. Шерешевский. – Изд. стер. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 175 с. : ил.;

5 Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : учебное пособие для вузов / И.А. Шерешевский. – Изд. стер. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 167 с. : ил.;

6 Матехина, О. В. Основы проектирования общественных зданий : конспект лекций : для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / О. В. Матехина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2021. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=7545&lngFile=7357&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 27.03.2025);

7 Матехина, О. В. Основы проектирования промышленных зданий : конспект лекций : для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Ч. 3 : Проектирование многоэтажных промышленных зданий и ограждающих конструкций / О. В. Матехина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2021. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=7690&lngFile=7490&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 27.03.2025);

8 Матехина, О. В. Основы проектирования промышленных зданий : конспект лекций : для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Ч. 2 : Проектирование одноэтажных промышленных зданий / О. В. Матехина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2021. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=7689&lngFile=7489&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 27.03.2025);

9 Матехина, О. В. Основы проектирования промышленных зданий : конспект лекций : для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Ч. 1 : Общие положения / О. В. Матехина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2021. – URL:

https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=7688&lngFile=7488&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 27.03.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– nanoCAD Инженерный BIM;
– OnlyOffice;

– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Матехина Ольга Владимировна (кафедра архитектуры).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Главный архитектор проектов
ООО «Велфарт индастриал»,
член Союза архитекторов РФ



В.Н. Усольцев

Приложение

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1. По каким параметрам отличаются разные по назначению помещения?
2. От чего зависят размеры помещений?
3. Какие виды строительных конструкций Вы знаете?
4. Из каких материалов выполняются строительные конструкции?
5. Насколько важны архитектурные качества зданий (обсудить для разных видов зданий: промышленных, жилых, учебных, зрелищных, спортивных и т.д.)?
6. Зависят ли форма, конструкции здания от условий площадки строительства?
7. Что Вы знаете об обеспечении пожарной безопасности в зданиях?
8. По каким параметрам отличается промышленное здание от гражданского?
9. Какие виды общественных зданий Вы можете назвать?
10. Чем, по-вашему, отличаются общественные здания от жилых, от промышленных?
11. Какие виды промышленных зданий Вы можете назвать?
12. Может ли промышленное здание быть многоэтажным?
13. В каких зданиях осуществляются административные и бытовые процессы на промышленных предприятиях?
14. Отличаются ли конструкции гражданских и промышленных зданий?
15. Из каких материалов выполняются каркасы промышленных зданий?
16. Можно ли строить неотапливаемые промышленные здания?
17. От чего зависят размеры оконных проемов в зданиях?
18. Нужно ли благоустраивать территории промышленных предприятий?
19. Назовите несколько элементов благоустройства производственных предприятий.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1. Основы проектирования общественных зданий

1 Устный опрос на лекции

1. Классификация общественных зданий.
2. Место общественных зданий в структуре обслуживания населения
3. Общественные центры.
4. Планировочная структура общих узлов общественных зданий (входные узлы, вертикальные коммуникации, санитарные узлы)
5. Объемно-планировочные особенности проектирования общественных зданий различного назначения (образовательные и дошкольные учреждения, торговые, медицинские, спортивные, административные, учреждения транспорта и связи и т.д.)
6. Конструктивные решения общественных зданий. Конструктивные системы.
7. Каркасные общественные здания.
8. Большепролетные покрытия общественных зданий – виды, области применения.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle», либо в рамках практических занятий по карточкам, включающим 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины.

Раздел 2. Основы проектирования промышленных зданий

Перечень вопросов для тестирования. Необходимо выбрать правильные ответы:

1.План расстановки технологического оборудования предопределяет … здания
–высоту
–длину
–ширину.

2.Соответствие здания своему назначению отражает выполнение … требований
–функциональных
– экономических
– архитектурно-художественных
– технических.

3.Фактура и цвет наружных стен обогащают внешний облик промышленного здания, что отражает соблюдение … требований
–архитектурно-художественных
– технических
– функциональных
– экономических.

4.Соблюдение … требований позволяет уменьшить затраты на строительство и эксплуатацию зданий
–экономических
– технических
– архитектурно-художественных
– функциональных.

5.Одноэтажные промышленные здания пролетного типа различают по числу пролетов на …
–однопролетные
– большепролетные
–многопролетные
–зальные.

6.По наличию подъемно-транспортных средств промышленные здания классифицируются на …
–крановые
– козловые
–бескрановые
– монорельсовые.

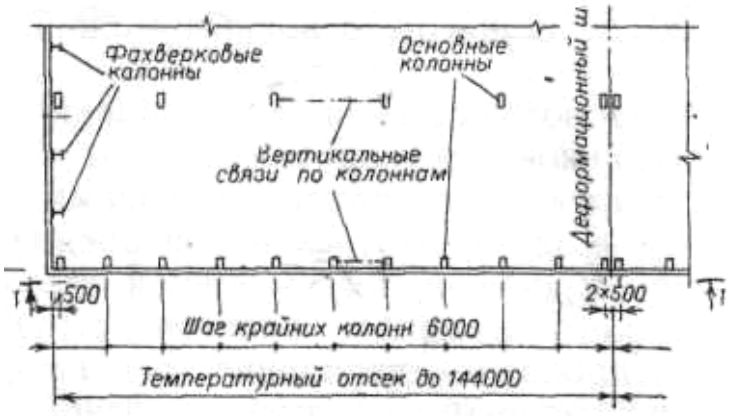
7.Укажите модульные параметры ширины пролетов одноэтажных промышленных зданий
–6 м

–10,8 м
–18 м
–24 м
–13 м.

8.Укажите модульные параметры шагов колонн одноэтажных промышленных зданий:
–6 м
–10 м
–15 м
–12 м.

9.Укажите модульные параметры высот одноэтажного промышленного здания:
–9,6 м
–11 м
–14 м
–10,8 м.

10.Шаг средних колонн двухпролетного цеха, показанного на плане, увеличивают для того, чтобы …
– уменьшить объем работ по возведению фундаментов
– уменьшить количество монтажных элементов каркаса
–создать более свободное гибкое внутреннее пространство
– использовать плиты «на пролёт»
– применить подстропильные конструкции



11.Укажите какой величине (в метрах) кратны пролеты одноэтажных промышленных зданий
– 0,3
– 0,6
– 1,2
–6

12.Укажите, какой величине (в метрах) кратны шаги одноэтажных зданий
– 0,3
– 0,6
– 2
0. 6

13.кажите, какой величине (в метрах) кратны высоты одноэтажных зданий
– 0,3
–0,6
– 0,8
–1,2
– 6

14.Укажите, какой величине (в метрах) кратны высоты многоэтажных зданий
– 0,3
–1,2
– 1,5
– 6

15.Как называется привязка, когда наружные грани колонн совмещены с разбивочной осью здания?
–нулевая
– привязка «250»
– привязка «500»
– осевая
16.Основные колонны торцового ряда смещены относительно крайней поперечной разбивочной оси здания на …м.
–500
– 750
– 250.
17.Ось подкранового рельса относительно продольной разбивочной очи здания при кранах Q < 50 т смещена на …
–600 мм
–750 мм
–1000 мм
–500 мм.
18.Ось подкранового рельса относительно продольной разбивочной оси здания при кранах Q ≥ 50 т смещена на … мм
– 500
–1000
– 750
– 500.
19.Пространственная система, состоящая из поперечных рам, объединенных в пределах каждого температурного блока плитами покрытия, связями, иногда подстропильными конструкциями … называется:
– бескаркасной
–каркасной
– шатровой
– с неполным каркасом.
20.Чем обеспечивается жесткость (устойчивость) одноэтажного промышленного здания в продольном направлении?
–связями
– лестничными клетками
–жестким диском покрытия
– фахверковыми колоннами.
21.Как называется конструктивная схема одноэтажных промзданий, в которой отсутствуют вертикальные опоры и наружные стены, а конструкции покрытия опираются непосредственно на фундамент?
– бескаркасная
– шатровая
– каркасная
– с неполным каркасом.
22.Конструктивная схема здания, в которой конструкции перекрытий и покрытий опираются внутри здания на колонны, столбы, а по наружному периметру – на несущие стены называется схемой …
–с неполным каркасом
– шатровая
– каркасная
23.Какие нагрузки воспринимают вертикальные связи между основных колонн?

–ветровые
– от собственного веса конструкций цеха
–от продольного торможения кранов
– от поперечного торможения кранов
– от вертикальных нагрузок крана.

24.Для предупреждения появления трещин в здании устраивают деформационные швы. Какие?
–температурные
– монтажные
–осадочные
– сквозные
–антисейсмические.

25.Расстояние между температурными швами в сборных железобетонных каркасах отапливаемых зданий обычно принимают …
–60 ÷72 м
–100 м
– 36 ÷48 м
–120 м.

26.Расстояние между температурными швами при металлических каркасах отапливаемых зданий обычно принимают …
–150 ÷230 м
– 60 ÷72 м
–96 м
–120 м.

27.Где устанавливаются вертикальные связи между основными колоннами в температурных блоках?
– по концам температурных блоков
–посередине температурного блока или в шаге ближайшем к середине
– в любом шаге
– по средним осям.

Тестовые задания. Необходимо вставить текст, отвечающий на вопрос:

1. Объёмно-планировочное решение производственного здания зависит от …
2. Использование прочных и долговечных конструкций при возведении промышленных зданий отражает соблюдение … требований.
3. Как классифицируются промышленные здания по числу этажей?
4. Какая температура и относительная влажность характерна для помещения промышленных зданий?
5. Поперечный температурный шов выполняется на одной оси со сбивкой колонн в обе стороны на …
6. Вопрос на соответствие. По размещению внутренних опор здания бывают пролётные, ячейковые, зальные. Выбрать из нижеприведенных сеток колонн в м ответы, соответствующие пролётным, ячейковым и зальным типам:

12 × 24	пролётного типа
6 × 6	пролётного типа
6 × 12	ячейкового типа
36 × 36	ячейкового типа
24 × 24	зального типа
6 × 18	зального типа

7. Здания, где функции вертикальных несущих и ограждающих элементов выполняются несущими стенами называют …
8. Какой деформационный шов разделяет здание, включая и фундаменты до основания?

Раздел 3. Конструкции промышленных зданий

Перечень вопросов для тестирования. Необходимо выбрать правильные ответы:

1. Какие материалы для элементов каркаса применяются в одноэтажных промзданиях?
–ж/б конструкции
–стальные
– пластмассовые
–алюминиевые конструкции
–каменные
– керамзитобетонные.

2.Какие элементы образуют поперечные рамы каркаса одноэтажных промышленных зданий?
–фундаменты
– подкрановые балки
–колонны
– фундаментные балки
–фермы (балки) покрытия
– стальные связи.

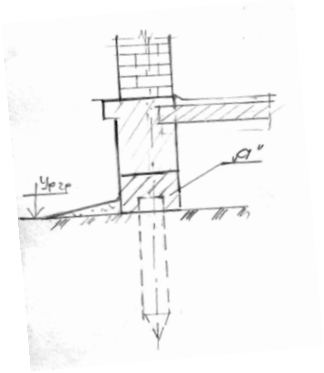
3.Какие элементы, связывают между собой поперечные рамы?
–фундаментные балки
–стальные связи
– фермы, балки
–подкрановые балки
– закладные детали
–плиты покрытия

4.Каким требованиям должны удовлетворять фундаменты?
–прочности
–устойчивости
– огнестойкости
–долговечности
–экономичности
– незначительный вес
–индустриальности.

5.При бескаркасной конструктивной схеме применяют … фундаменты
– сплошные
–ленточные
– отдельно-стоящие
– свайные.

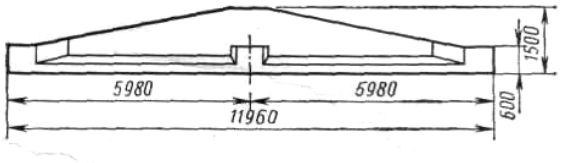
6.Какая форма фундамента в плане соответствует центральной нагрузке на колонну?
–квадратная
– прямоугольная
– треугольная
– трапециевидная.

7.Свайный фундамент состоит из отдельных свай, связанных поверху железобетонной балкой или плитой, называемой …
– ростверком
– подколонником
– башмаком.
8.Какое назначение ростверка в свайных фундаментах?
–объединить сваи в работе
– закрепить сваи
–распределить нагрузку на сваи равномерно
– для увеличения площади опирания.
9.Силовые воздействия, которым подвергаются фундаменты зданий, – это
–силы пучения
– снег
–боковое давление грунта
–отпор грунта
– ветер.
10.Элемент «а» в фундаменте под наружную стену – это …



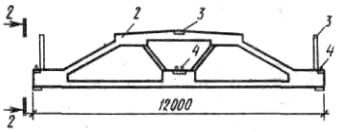
– монолитный ленточный фундамент
– балка железобетонная на упругом основании
–монолитный железобетонный ростверк
– фундаментная балка
– фундаментные бетонные блоки.
11.Типы фундаментов под колонны каркасных промышленных зданий:
–отдельно-стоящие стаканного типа
– ленточные прерывистые
– ленточные непрерывные
–сплошные
–свайные.
12.Фундаментные балки воспринимают нагрузку от самонесущих стен, от цокольного яруса ненесущих навесных панелей и …
–несущих стен
– подвесных
– панелей «Сэндвич»
– блочных.
13.Для чего верх фундаментной балки располагают на 30 мм ниже уровня пола?
–для устройства гидроизоляции
– от промерзания грунтов
– для теплозащиты
14.Фундаментные балки при ж/б каркасе устанавливаются …
–на бетонные столбики
– на стальные столбики
– на отдельные опоры.
15.Железобетонные колонны соединяются с фундаментами в поперечным рамах …
–жёстко
– шарнирно
– с частичным защемлением.
16.Способ соединения ж/б колонн со стропильными конструкциями (балками, фермами) в поперечных рамах …
–шарнирный

– жесткий
–частичное защемление
– свободное опирание.
17.Перечислите основные типы сечения ж/б колонн для промышленных зданий
–прямоугольные
–квадратные
–кольцевое
–двухветвевые
– Т-образные
– Г-образные.
18.Для бескрановых зданий применяются колонны …
–бесконсольные
– консольные
– Г-образные
–Т-образные.
19.Колонны, имеющие консоли, применяются в зданиях с …
–с мостовыми кранами
– в бескрановых зданиях
– зданиях, оборудованных козловыми кранами.
20.Для чего предназначены фахверковые колонны?
– облегчить конструкцию стены
– передать горизонтальные и вертикальные нагрузки на основной каркас
–крепить стеновые ограждения в торцах здания.
21.В каком случае устанавливаются в одноэтажных зданиях колонны продольного фахверка
–при отсутствии в регионе строительства 12 м стеновых панелей
–при применении панелей типа «Сэндвич»
– при шаге основных колонн–6 м.
22.Подкрановые балки с уложенными по ним рельсами образуют пути …
–для движения мостовых кранов
– козловых кранов
– подвесных кран-балок
– монорельсов.
23.Какую роль играют подкрановые балки в обеспечении пространственной жесткости каркаса?
–роль продольных связей
– воспринимать усилия от продольного торможения
– воспринимать усилие от ветра.
24.Какие усилия воспринимает развитый верхний пояс подкрановой балки?
– вертикальные
–поперечное торможение крана
– продольное торможение крана
– ветровые усилия
25.Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания …



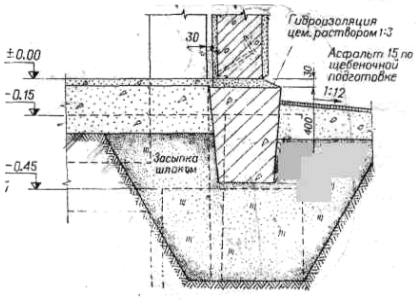
– подстропильная ферма
– стропильная ферма
–подстропильная балка
– стропильная балка для плоской кровли
– стропильная балка для скатной кровли.

26.Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания …



– полигональная ферма
–подстропильная ферма для малоуклонных кровель
– подстропильная ферма для скатных кровель
– стропильная сегментная ферма для скатных кровель
– стропильная ферма с параллельными поясами.

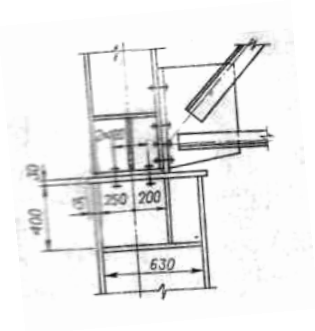
27.Назначение шлака в узле?



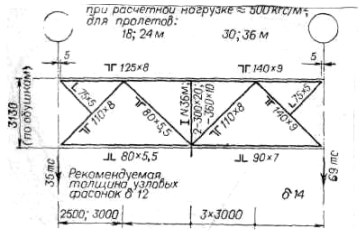
– шлак применяют для уплотнения грунта
–шлаковую подушку устраивают для предотвращения пучения грунта под фундаментными балками
– шлак применяют, чтобы вода не застаивалась
–предотвратить мостик холода.

28. Предпосылками дл выбора стального каркаса одноэтажных промышленных зданий служат:
–укрупненная сетка осей колонн
– повышенные требования к эвакуации людей в аварийных ситуациях
– незначительные выделения производственных вредностей
–при большой высоте здания
–при мостовых электрических кранах большой грузоподъемности
–высокие сейсмические и динамические нагрузки.

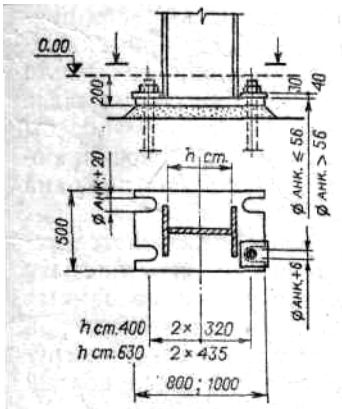
29. Конструктивный узел в одноэтажном промышленном здании – это …



– соединение надкрановой части колонны с подкрановой
–узел соединения фермы с колонной, шарнирный
– узел соединения фермы с колонной жесткий
– узел соединения стропильной конструкции с подстропильной.



30.Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания это …
0. подстропильная конструкция
1. стропильная металлическая ферма
2. тормозная ферма
3. ветровая ферма
4. решетчатый прогон.

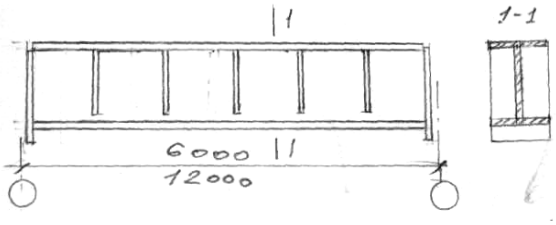


31.Конструктивный узел в одноэтажном промышленном здании – это …
–база стальной колонны
– узел крепления колонны с фундаментом
– узел крепления вертикальных связей
– узел крепления распорок между колонн.

32.Установка шпренгелей в малоуклонных металлических фермах, целесообразна, когда …
– применяется покрытие из плит на «пролёт»
– применяется из ж/б плит размером 3×6 м
–шаг прогонов равен 1,5 м
– применяются подвесные краны
– шаг прогонов равен 3 м.

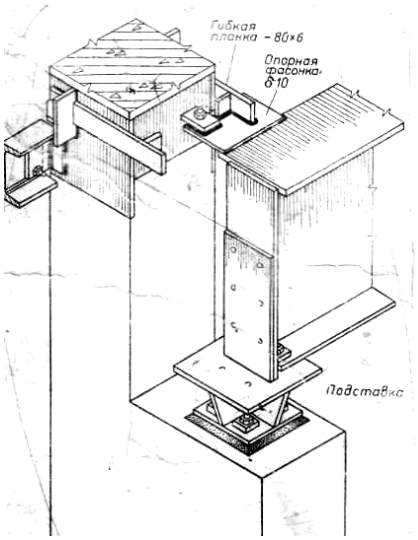
33.Металлические фермы треугольного очертания для промышленного здании

применяются в …
– однопролетных зданиях с внутренним водостоком
– однопролётных неотапливаемых зданиях
–однопролётных зданиях с наружным водостоком
34. Назначение конструкции для одноэтажных, промышленных зданий, показанной на рисунке



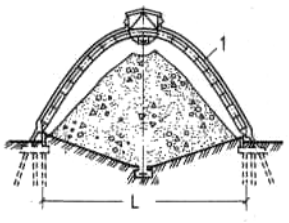
– решетчатая подкрановая балка
–сплошная подкрановая балка
– тормозная балка
– подкраново-подстропильная ферма
– тормозная ферма.

35.Конструктивный узел в одноэтажном здании – это …



–узел крепления разрезной стальной подкрановой балки с ж/б колонной
– узел крепления неразрезной стальной подкрановой балки с ж/б колонной
– узел крепления тормозной балки с колонной
– узел крепления подкрано-подстропильной фермы.

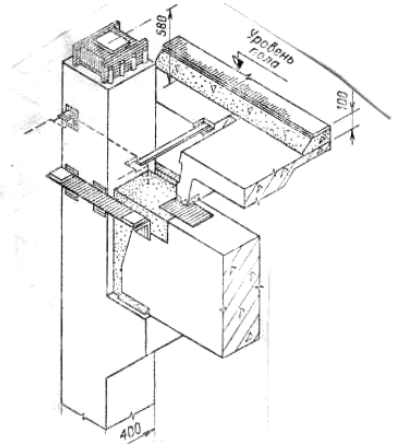
36.Какая конструктивная схема представлена на рисунке



– арочная
–шатровая
– каркасная
– рамная
– с неполным каркасом

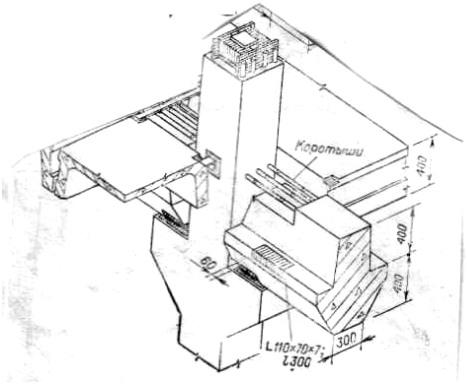
37.Предпосылками для выбора многоэтажных зданий служат:
–развитие технологического процесса по вертикали
– повышенные требования к эвакуации людей в аварийных ситуациях
–относительно небольшие технологические нагрузки
– незначительные выделения производственных вредностей
– высокие сейсмические и динамические нагрузки.
38.Сборные железобетонные каркасы многоэтажных промышленных зданий могут быть решены по … конструктивной схеме
– рамной
– безбалочной схеме
–рамно-связевой
– балочной
–связевой
39.При зонировании многоэтажных зданий на верхних этажах здания следует размещать:
–взрывопожароопасные участки
– участки с наибольшим количеством работающих
– энергетические помещения
–участки с большими пролетами
–участки с крановыми нагрузками.
40.2-х этажные промздания в сравнении с одноэтажными имеют преимущества:
– наличие вертикальных коммуникаций
–меньшую площадь застройки

–меньшую площадь ограждающих конструкций
– упрощение вопросов освещения и аэрации
– возможность зонирования по вертикали.



41.Конструктивный узел в многоэтажном промышленном здании – это …

–крепление подкрановой балки
–узел крепления ригеля с колонной, балочный каркас
– узел крепления колонны с колонной
– узел крепления подстропильной балки с колонной



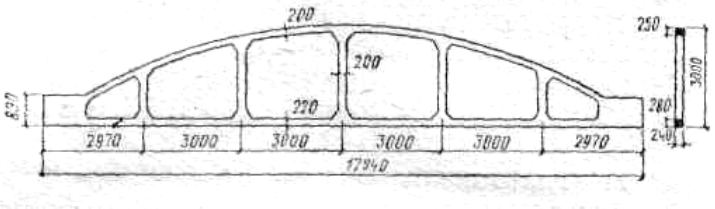
42.Соединение ригеля с колонной – …узел
–рамный
– шарнирный
– платформенный
– контактный стык.

43.Гидроизоляционный слой защищает от увлажнения конструкции здания при воздействии
– десорбционной влаги
– эксплуатационной влаги
–атмосферной влаги
– строительной влаги
–грунтовой влаги.

44.Слой пароизоляции необходимо укладывать по:
- фундаментным балкам
- плитам покрытия
- в перекрытии над отапливаемыми подвалами
- стенами подвалов.

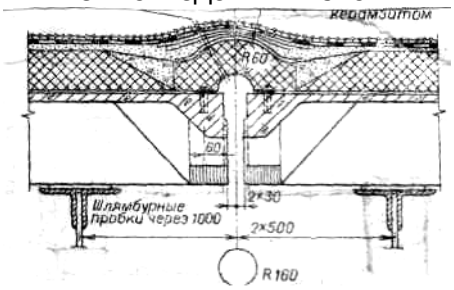
45.Степень огнестойкости здания определяется:
–пределом огнестойкости основных конструкций
– конструктивной схемой здания
– теплотехническими качествами стен
– длиной здания
–количеством этажей.

46.Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания …



– строительная балка для плоской фермы
–строительная ферма для скатной кровли
– подстропильная балка
– подстропильная ферма
– стропильная ферма для малоуклонной кровли.

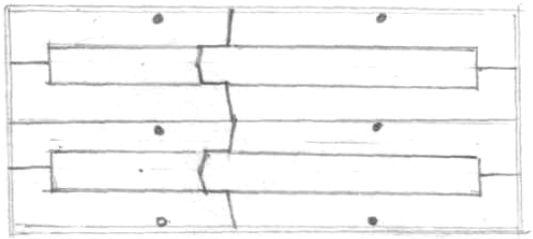
47.Шов в одноэтажном промышленном здании – это …



–поперечный температурный шов в покрытии
– поперечный температурный шов в стенах
– шов в месте перепада высот смежных взаимно перпендикулярных пролетов
– шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
– продольный температурный шов.

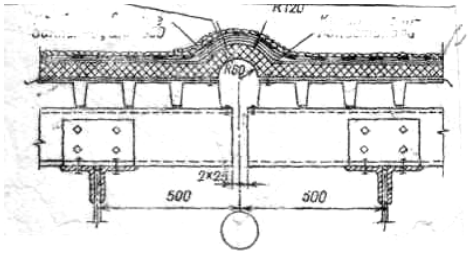
48.Материал, применяющейся в качестве утеплителя в конструкциях гражданских и промышленных зданий, это …
–пенопласт
– пороизол
– древесно-стружечная плита
–минеральная вата
–пенополиуретан.

49.На рисунке план кровли промышленного здания …

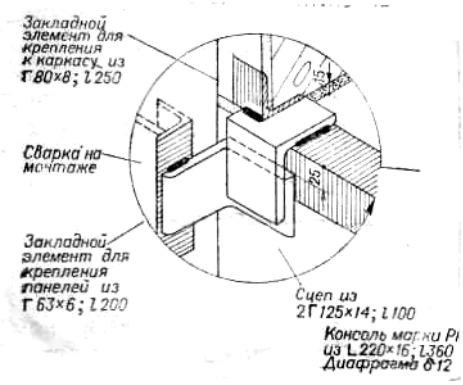


–2-х пролетного
– с наружным водостоком
– с внутренним водостоком
–с фонарями
– 3-х пролетного здания.

50.Конструктивный узел в одноэтажном промышленном здании – это …
–продольный температурный шов в покрытии
–поперечный температурный шов в покрытии
– шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
– шов в местах перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
– температурный шов в стенах.



51.Конструктивный узел в одноэтажных и многоэтажных зданиях – это …



–крепление 12 м стеновых панелей к железобетонной колонне
– крепление 6 м стеновых панелей к железобетонной колонне
– крепление стеновых панелей к металлической колонне
– крепление крупных бетонных блоков

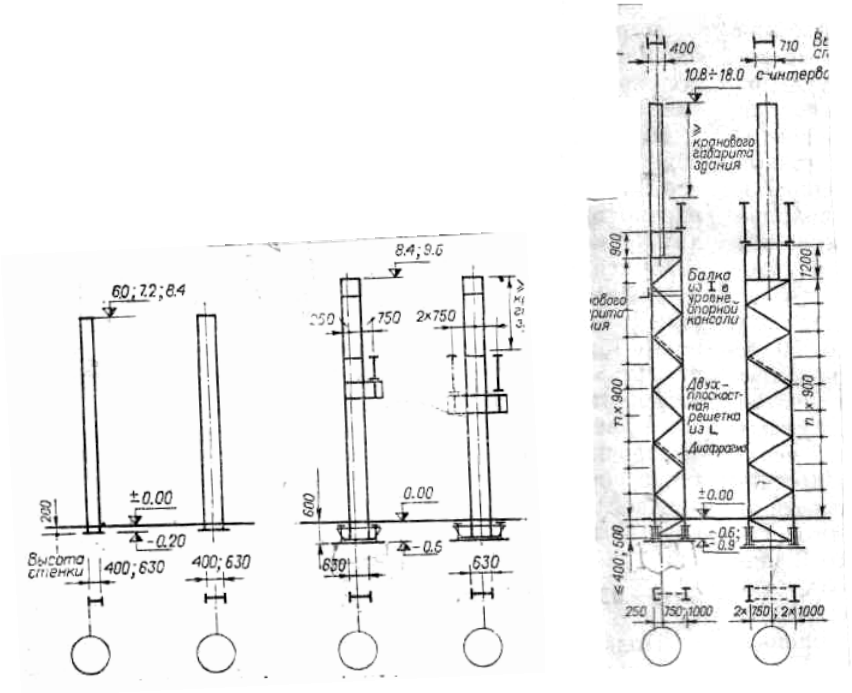
52.Какие из конструктивных схем стенового ограждения применяются в

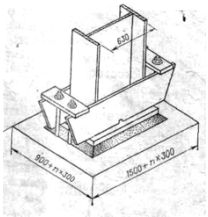
промышленных зданиях?
–несущие
– висячие
–самонесущие
– легкосбрасываемые
–ненесущие (навесные).
53.По восприятию нагрузок стеновые ограждения бывают
–несущие
– висячие
–самонесущие
–ненесущие
– легкосбрасываемые
–подвесные.
54.Наиболее приемлемые виды оконного заполнения в производственных зданиях:
– стекло типа «триплекс»
– оргстекло
–силикатное стекло
–стеклопрофилит
–стеклопакеты.
55.Деревянные окна в промышленных зданиях используются при условиях внутри здания:
–нормальная влажность
– высокая влажность
–агрессивная среда
–нормальная температура
– высокая температура.
56.Освещение производственных помещений может быть…
–естественное
–искусственное
–совмещенное
– комбинированное
– точечное.
57.В цехах с агрессивными средами используются типы полов:
–цементно-песчаные
– асфальто-бетонные
– керамическая плитка
–бетонные
– металлические полы
– глинобитные.
58.Бытовые помещения в зависимости от характера производства размещают
–в отдельном здании
–в пристройках
–внутри производственного здания
– сблокированными
59.Какие типы гардеробных Вы знаете?
–общий
–раздельный
– зальный
– секционный.
60.Что берется за основу при подсчете количества шкафов в гардеробно-душевом

блоке?
–списочный состав работающих в цехе
– число работающих в наиболее многочисленной смене
–группа производственного процесса по санитарной харатеристике
– от климатического района строительства.
61.Что берется за основу при подсчете количества душевых, умывальных в гардеробно-душевом блоке?
–числа работающих в наиболее многочисленной смене
– списочное число работающих в цехе
–группа производственных процессов по санитарной характеристике
– технологический процесс, протекающий в цехе.
62.Как определяется количество посадочных мест в столовой-раздаточной?
–количество работающих в смене делится на 4 посадки
–на 2 посадки
– на 5 посадок
– на 7 посадок

Тестовые задания. Необходимо вставить текст, отвечающий на вопрос:

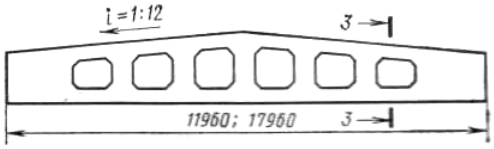
1. Какие виды фундаментов применяют в промышленных зданиях каркасного типа?
2. Как называются сваи, передающие нагрузку только через острие свай?
3. Как называются сваи, передающие нагрузку за счет сил трения по боковой поверхности и под острием сваи?
4. Как, в зависимости от расположения в здании, подразделяются колонны?
5. Что такое фахверк?
6. Охарактеризуйте конструкции, указанные на рисунке



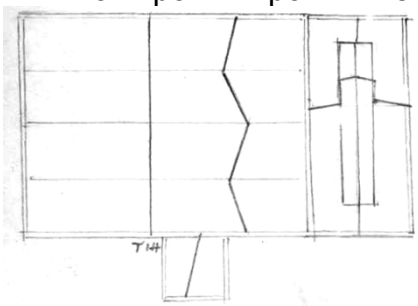


7. Изучите конструкцию базы колонны и подсчитайте количество опорных плит, траверс и анкерных болтов соответственно.
8. Какое сечение имеют железобетонные подкрановые балки?
9. Существуют ли решетчатые подкрановые балки?

10. Из каких материалов выполняются стропильные конструкции промышленных зданий?
12. При разном шаге крайних и средних колонн для опирания стропильных балок применяются …
13. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания на рисунке, это…



14. План кровли промышленного здания содержит … локальных участков водосбора



15. Раскладку стеновых панелей по высоте выполняют так, чтобы один из горизонтальных швов располагался на … мм ниже оголовка колонны.
16. Расположите стеновые панели на фасаде одноэтажного промышленного здания от верха фундаментной балки к верхней части стены
рядовые
цокольные
парапетные
простеночные
перемычечные
17. Перечислите планировочные элементы бытовых помещений, из которых сблокирован гардеробно-душевой блок.
18. Как, в зависимости от санитарной группы производства, классифицируются гардеробные помещения АБК?
19. «Мокрые» помещения в составе второго этажа АБК (например, душевые) должны располагаться над … помещениями.
20. Медицинский пункт в составе АБК располагают на … этаже.

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

5 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1. Классификация общественных зданий.
2. Место общественных зданий в структуре обслуживания населения
3. Общественные центры.
4. Планировочная структура общих узлов общественных зданий (входные узлы, вертикальные коммуникации, санитарные узлы)
5. Объемно-планировочные особенности проектирования общественных зданий различного назначения (образовательные и дошкольные

учреждения, торговые, медицинские, спортивные, административные, учреждения транспорта и связи и т.д.)

6. Конструктивные решения общественных зданий. Конструктивные системы.
7. Каркасные общественные здания.
8. Большепролетные покрытия общественных зданий – виды, области применения.
9. Классификация промышленных зданий: по назначению, по капитальности и по архитектурно-конструктивным признакам.
10. Подъемно-транспортное оборудование промышленных цехов.
11. Разбивочные оси и правила привязки конструктивных элементов к разбивочным осям в промышленных зданиях.
12. Производственно-технологическая схема – основа объемно-планировочного решения. Грузовые и людские потоки.
13. Основные объемно-планировочные параметры (шаг колонн, ширина пролета, высота, длина). Унифицированные типовые секции (УТС). Унифицированные типовые пролеты (УТП).
14. Модульная система в промышленном строительстве.
15. Выбор этажности и профиля промышленного здания.
16. Конструктивные схемы промышленных зданий.
17. Противопожарные мероприятия при проектировании промышленных зданий.
18. Универсальные здания и их архитектурно-конструктивные схемы.
19. Размещение административно-бытовых корпусов (АБК) и административно-бытовых помещений (АБП).
20. Проектирование гардеробных в бытовых помещениях. Планировочные решения гардеробных /центрально-поперечное, центрально-продольное/.
21. Душевые, умывальные, уборные в бытовых помещениях /планировочные схемы/.
22. Объемно-планировочное решение АБК, АБП.
23. Конструктивное решение АБК. Стык ригеля с колонной. Стык колонны с колонной.
24. Фундаменты отдельно-стоящие стаканного типа, свайные.
25. Фундаментные балки. Способы их крепления /установки/. Узел утепления фундаментной балки.
26. Железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.
27. Фахверк и связи между колоннами.
28. Железобетонные подкрановые балки. Узел крепления подкрановой балки с железобетонной колонной.
29. Стальной каркас промышленных зданий.
30. Стальные колонны.
31. Базы стальных колонн.
32. Фундаменты под стальные колонны.

33. Стальные подкрановые балки. Узел крепления подкрановой балки с колонной.
34. Фахверк и связи между стальными колоннами.
35. Объемно-пространственные структуры многоэтажных промышленных зданий.
36. Узел крепления ригеля с колонной (с применением ванного стыка).
37. Стык колонны с колонной.
38. Стены промышленных зданий. Типы стен, требования, предъявляемые к стенам.
39. Стены из ж/б панелей для неотапливаемых зданий. Легкобетонные панели для отапливаемых зданий. Узлы крепления панелей для 6м, 12 м шага.
40. Стены из панелей типа «Сэндвич». Узел крепления.
41. Покрытия промышленных зданий и предъявляемые к ним требования.
42. Железобетонные фермы, балки. Узлы крепления (анкерный, безанкерный способ).
43. Железобетонные подстропильные конструкции. Узел крепления.
44. Стальные стропильные и подстропильные конструкции. Узел крепления.
45. Связи между стальными колоннами.
46. Общие сведения об ограждающих конструкциях покрытия (ограждения с прогонами).
47. Крупнопанельные конструкции покрытий.
48. Утеплитель, пароизоляция, выравнивающий слой покрытия. Отвод воды с покрытий. Узел примыкания кровли к парапету.
49. Кровли промышленных зданий.
50. Окна промышленных зданий. Стальные оконные панели. Бесперепетные.
51. Фонари промышленных зданий. Выбор типов и размеров фонарей.
52. Несущие ограждающие конструкции стальных световых фонарей.
53. Защитные фонари из стекложелезобетонных панелей.
54. Лестницы и перегородки промышленных зданий.
55. Ворота и двери промышленных зданий.
56. Полы промышленных зданий.
57. Фундаменты под технологическое оборудование. Деформационные швы.

6 Выполнение курсового проекта

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсового проекта по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта размещены в СУО «Moodle».

Перед выдачей темы курсового проекта обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненные чертежи курсового проекта загружаются обучающимся в СУО «Moodle».

7 Вопросы к защите курсового проекта

1. К какой отрасли промышленности относится запроектированный цех?
2. Какие объемно-планировочные параметры запроектированного здания?
3.Какая этажность у запроектированного здания?
4.Есть ли крановое оборудование? Какое?
5.Как осуществляется завоз сырья и вывоз готовой продукции?
6.Как осуществляется передача грузов из одного пролета в другой?
7.Есть ли в цехе перегородки? Какие?
8.Как определялись вид перегородок и необходимость их установки?
9.Есть ли в здании фахверк? Его назначение?
10.Какие конструкции применены в здании?
11.Какие ограждающие конструкции использованы в здании?
12.Как осуществляется водоотвод с поверхности кровли?
13.Какие противопожарные мероприятия применены в здании?