

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»


УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Панфилов Д.В.
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Типология и архитектурно-конструктивное проектирование
промышленных зданий»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Проектирование зданий и сооружений

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 /Л.И. Гулак/

Заведующий кафедрой
Проектирования зданий и
сооружений

 /О.А. Сотникова/

Руководитель ОПОП

 /Т.В. Макарова/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» является формирование профессиональных знаний в области современных тенденций развития архитектуры промышленных зданий и освоения одноэтажных промышленных зданий, а также объектов реконструкции, в части объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачей дисциплины является освоение методики архитектурно-строительного проектирования и промышленных зданий с учетом функциональных и физико-технических основ проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен разрабатывать техническую документацию на различных стадиях разработки проекта зданий, строений и сооружений с обеспечением соответствия проектов заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

ПК-2 - Способен разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	Знать: - принципы и правила разработки архитектурно-конструктивной проектной документации для промышленных зданий и административно – бытовых помещений
	Уметь : - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче проектирования; - применять методику проведения архитектурных и инженерных обследований, необходимых для проектных работ по строительству, реконструкции и реставрации зданий и сооружений

	Владеть: - основами комплексной разработки архитектурно-конструктивных проектов промышленных зданий с использованием современных информационных технологий
ПК-2	Знать: - принципы проектирования генеральных планов промышленных предприятий
	Уметь: - применять методику обработки и анализа полученных результатов предпроектных исследований; - применять знания функциональных, физико-технических, композиционных и конструктивных принципов проектирования промышленных зданий в профессиональной деятельности
	Владеть: - основами проектирования архитектурных и конструктивных элементов промышленных зданий

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	60	60
В том числе:		
Лекции	20	20
Практические занятия (ПЗ)	40	40
Самостоятельная работа	48	48
Курсовой проект	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основы архитектурно-конструктивного проектирования промышленных зданий.	Классификация зданий по различным признакам (технологическим, капитальности, долговечности, степени огнестойкости, объемно-планировочным решениям, подъемно-транспортному оборудованию). Модульная система и координационные размеры. Общие требования при проектировании промышленных зданий (технические, эксплуатационные, архитектурные экономические).	4	4	6	14
2	Объемно-планировочные и композиционные решения одноэтажных промышленных зданий (ОПЗ).	Виды застройки ОПЗ. Влияние функционально-технологических факторов на выбор объемно-планировочного решения. Технологические схемы производственных зданий с горизонтальной организацией технологического процесса. Основные параметры ОПЗ. Крановое оборудование и транспорт. Внутренняя среда производственных зданий.	4	6	6	14
3	Конструктивные решения производственных зданий (ОПЗ).	Основные элементы железобетонного и металлического каркаса ОПЗ (колонны, фундаменты, стропильные и подстропильные конструкции, плиты перекрытия, подкрановые балки, системы горизонтальных и вертикальных связей в ОПЗ), строительные элементы (фахверки, стеновое ограждение, перегородки, полы, кровли). Решение водостока с кровли в отапливаемых и неотапливаемых зданиях. Фонарные надстройки, ворота.	4	6	8	18
4	Административно-бытовые здания и помещения промышленных предприятий (АБЗ).	Функциональные особенности. Классификация АБЗ. Нормативные требования, композиционные. Конструктивные решения.	2	6	6	14
5	Генеральные здания промышленных предприятий.	Основные требования, предъявляемые при проектировании генеральных планов в промышленном предприятии. Виды зонирования. Расположение зданий на генплане с учетом зонирования, санитарных и противопожарных требований. Внутривозвездской транспорт. Техно-экономические показатели. Санитарно-защитные зоны. Экономические требования при проектировании генеральных планов. Принципы формирования генерального плана. Модульная координация элементов застройки. Общеплощадочная унификация планировочных и конструктивных элементов промышленных комплексов. Композиционные особенности пространственной организации промышленной застройки.	2	6	6	140
6	Конструктивное решение многоэтажных промышленных зданий (МПЗ) и объемно-планировочное решение.	Объемно-планировочные структуры многоэтажных промышленных зданий (МПЗ). Вертикальное зонирование и конструктивное решение МПЗ. Виды каркасов (рамный, связевой). Элементы железобетонных каркасов рамного типа (серия 1.420-1) и связевого каркаса (серия 1.020-1). Решение пространственной жесткости каркасов. Решение водостока с кровли. Узлы сопряжения. Решение фасадов. Здания с межферменными	2	6	8	16

		этажами; двухэтажные здания. Лестнично-лифтовые узлы, эскалаторы, пандусы. Решения фасадов. Пути повышения универсальности МПЗ.				
7	Инженерные сооружения и складские здания промышленных предприятий.	Функциональное назначение складов и общие вопросы по их проектированию. Классификация складов. Архитектурно-строительные решения складских объектов. Инженерные сооружения (силосы, бункеры, резервуары и т.д.). Опоры.	2	6	8	16
Итого			20	40	48	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 8 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Одноэтажное производственное здание с административно-бытовым корпусом».

Объем курсового проекта – 2 листа формата А1.

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- Разработка генерального плана,
- Разработка фасада,
- разработка плана на отметке 0.000,
- разработка поперечный и продольный разрезы здания,
- разработка плана кровли и 2 узлов,
- разработка планы административно-бытового здания.

Курсовой проект включают в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-1	Знать: - принципы и правила разработки архитектурно-конструктивной проектной документации для промышленных зданий и административно – бытовых помещений	Тестирование	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Уметь: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче проектирования; - применять методику проведения архитектурных и инженерных обследований, необходимых для проектных работ по строительству, реконструкции и реставрации зданий и сооружений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: - основами комплексной разработки архитектурно-конструктивных проектов промышленных зданий с использованием современных информационных технологий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	Знать: - принципы проектирования генеральных планов промышленных предприятий	Тестирование.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: - применять методику обработки и анализа полученных результатов предпроектных исследований; - применять знания функциональных, физико-технических, композиционных и конструктивных принципов проектирования промышленных зданий в профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: - основами проектирования архитектурных и конструктивных элементов промышленных зданий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
-------------	--------------------------------------	---------------------	---------	--------	--------	----------

	сформированность компетенции					
ПК-1	Знать: - принципы и правила разработки архитектурно-конструктивной проектной документации для промышленных зданий и административно – бытовых помещений	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче проектирования; - применять методику проведения архитектурных и инженерных обследований, необходимых для проектных работ по строительству, реконструкции и реставрации зданий и сооружений	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: - основами комплексной разработки архитектурно-конструктивных проектов промышленных зданий с использованием современных информационных технологий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-2	Знать: - принципы проектирования генеральных планов промышленных предприятий	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: - применять методику обработки и анализа полученных	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

результатов предпроектных исследований; - применять знания функциональных, физико- технических, композиционных и конструктивных принципов проектирования промышленных зданий в профессиональной деятельности		верные ответы	верный ответ во всех задачах		
Владеть: - основами проектирования архитектурных и конструктивных элементов промышленных зданий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

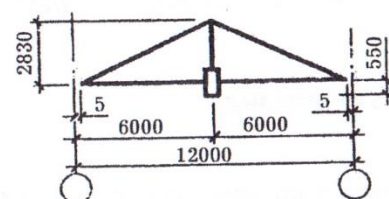
7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

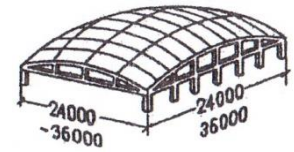
1. Устройство окон, дверей и ворот в промышленных зданиях.
2. Объемно-планировочное решение многоэтажных промышленных зданий (МПЗ).
3. Конструктивные элементы рамного каркаса.
4. Конструктивные элементы связевого каркаса.
5. МПЗ с межферменным этажом.
6. Двухэтажные промышленные здания.
7. Основные требования по проектированию генеральных планов промышленных предприятий.
8. Виды зонирования территории промышленных предприятий.
9. Расположение зданий с учетом господствующих ветров и противопожарных норм на территории предприятия и города.
10. Внутризаводской транспорт.
11. Санитарно-защитные зоны.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

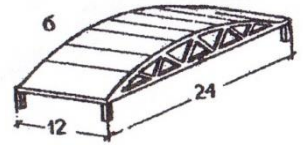
1. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...
 - 1) Стропильная металлическая ферма
 - 2) Стропильная металлическая балка
 - 3) Подстропильная конструкция для ферм из круглых труб
 - 4) Подстропильная конструкция для ферм из прокатных уголков



- 5) Тормозная ферма
2. Пространственная конструкция покрытия:
 - 1) Оболочка двоякой положительной кривизны
 - 2) Оболочка двоякой отрицательной кривизны
 - 3) Купол
 - 4) Свод
 - 5) Цилиндрическая оболочка

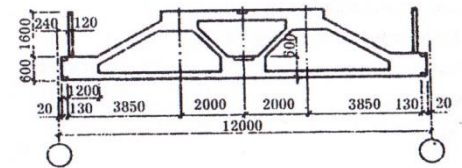


3. Пространственное покрытие:
 - 1) Длинная
 - 2) Одинарной кривизны
 - 3) Цилиндрическая
 - 4) Короткая
 - 5) Двойной кривизны



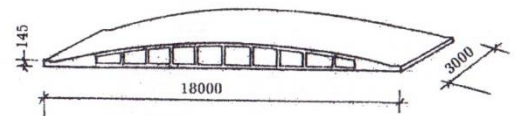
4. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

- 1) Стропильная ферма с параллельными поясами
- 2) Подстропильная ферма для скатных кровель
- 3) Подстропильная ферма для малоуклонных кровель
- 4) Полигональная ферма
- 5) Стропильная, сегментная ферма для скатных кровель



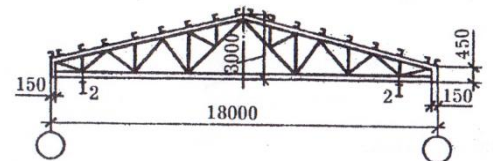
5. Конструктивный элемент покрытия зданий:

- 1) Оболочка
- 2) Плита «на пролет» коробчатого сечения
- 3) Плита «на пролет» КЖС
- 4) Плита типа 2Т
- 5) Ферма



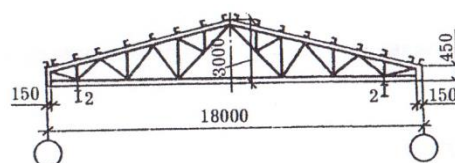
6. Металлические фермы треугольного очертания для промышленного здания, применяются в ...

- 1) Однопролетных зданиях с внутренним водостоком
- 2) Зданиях с подвесными кранами до 10 т
- 3) Однопролетных не отапливаемых зданиях
- 4) Однопролетных зданиях с наружным водостоком
- 5) Зданиях с подвесными кранами до 5 т



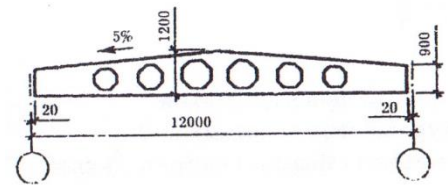
7. Уклон треугольных металлических ферм для не отапливаемого одноэтажного промышленного здания, показанного на схеме, составляет ...

- 1) 1 : 2
- 2) 1 : 6
- 3) 1 : 3,5
- 4) 1 : 8
- 5) 1 : 20



8. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

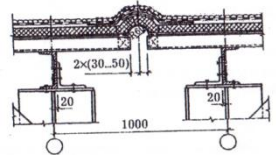
- 1) Стропильная балка для скатной кровли
- 2) Стропильная балка для плоской кровли
- 3) Подстропильная ферма
- 4) Подстропильная балка
- 5) Стропильная ферма



9. Шов в одноэтажном промышленном здании – это

...

- 1) Продольный температурный шов в покрытии
- 2) Поперечный температурный шов в покрытии
- 3) Шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
- 4) Шов в местах перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
- 5) Температурный шов в стенах



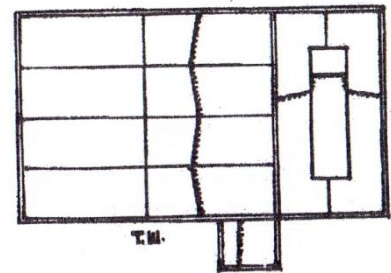
7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Площадь светопрозрачного ограждения стараются снизить потому, что ...

- 1) Фасад становится не выразительным
- 2) Стоимость ограждений намного выше, чем стоимость глухой части стены
- 3) Увеличиваются затраты на отопление, т.к. их сопротивление теплопередаче меньше, чем у глухой стены
- 4) Увеличиваются затраты на устройство солнцезащиты
- 5) Так можно улучшить фасад здания

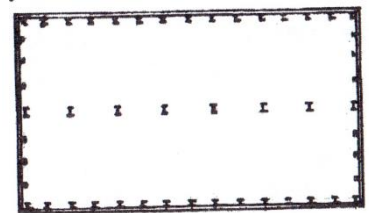
2. План кровли промышленного здания содержит ... локальных участков водосброса

- 1) Шесть
- 2) Пять
- 3) Три
- 4) Девять
- 5) Восемь



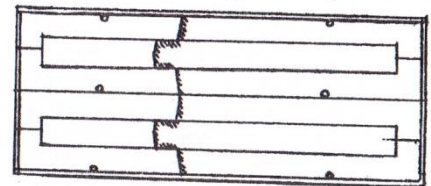
3. Шаг средних колонн двухпролетного цеха, показанного на плане, увеличивают для того, чтобы ...

- 1) Уменьшить объем работ по возведению фундаментов
- 2) Уменьшить количество монтажных элементов каркаса
- 3) Создать более свободное, гибкое внутреннее пространство
- 4) Использовать плиты «на пролет»
- 5) Применить пространственные конструкции



4. План, - это план кровли промышленного здания ...

- 1) 2-х пролетного
- 2) С наружным водостоком
- 3) С внутренним водостоком
- 4) С фонарями
- 5) 3-х пролетного



5. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

- 1) Подстропильная ферма
- 2) Стропильная ферма
- 3) Подстропильная балка
- 4) Стропильная балка для плоской кровли
- 5) Стропильная балка для скатной кровли

6. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

- 6) Стропильная балка для скатной кровли
- 7) Стропильная балка для плоской кровли
- 8) Подстропильная ферма
- 9) Подстропильная балка
- 10) Стропильная ферма

7. Несущий элемент покрытия одноэтажного промышленного здания – это ...

- 1) Стропильная балка для плоской кровли
- 2) Стропильная ферма для скатной кровли
- 3) Подстропильная балка
- 4) Подстропильная ферма
- 5) Стропильная ферма

8. Конструктивный узел в одноэтажном промышленном здании – это ...

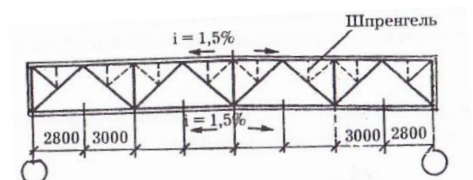
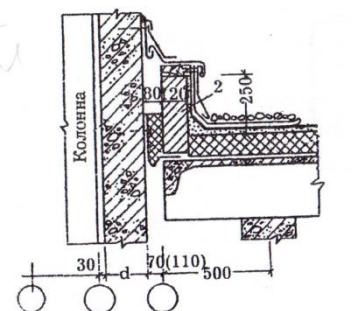
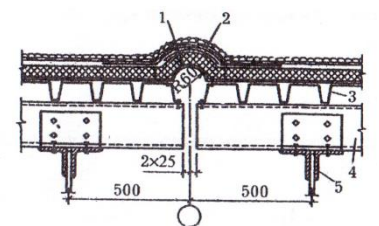
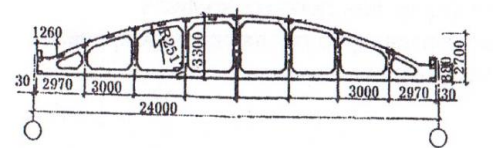
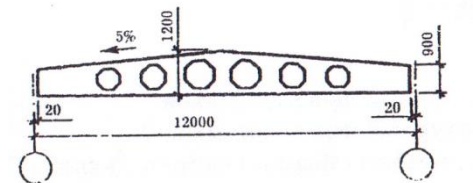
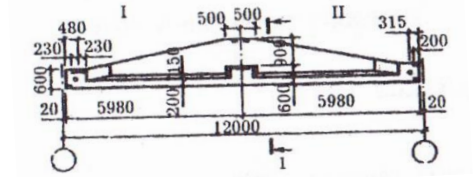
- 1) Продольный температурный шов в покрытии
- 2) Поперечный температурный шов в покрытии
- 3) Шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
- 4) Шов в местах перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
- 5) Температурный шов в стенах

9. Шов в одноэтажном промышленном здании – это ...

- 1) Поперечный температурный шов в стенах
- 2) Поперечный температурный шов в покрытии
- 3) Шов в месте перепада высот смежных перпендикулярных пролетов
- 4) Шов в местах перепада высот смежных параллельных пролетов
- 5) Продольный температурный шов

10. Установка шпренгелей в малоуклонных металлических фермах, целесообразна, когда ...

- 1) Применяется покрытие из плит «на пролет»
- 2) Применяется покрытие из ж/б плит размером 3 х 6 м
- 3) Шаг прогонов равен 1,5 м
- 4) Применяются подвесные краны
- 5) Шаг прогонов равен 3 м



7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Классификация промышленных зданий по различным признакам.

2. Основные требования, предъявляемые к промышленным зданиям при их проектировании.
3. Влияние технологического процесса на выбор объемно-планировочного и конструктивного решений промышленных зданий (предприятия машиностроения, легкой промышленности, химической и металлургической промышленности).
4. Объемно-планировочные решения одноэтажных промышленных зданий (ОПЗ). Виды застройки промышленных зданий.
5. Единая модульная система в строительстве (укрупненные, drobные модули). Унификация, стандартизация и типизация.
6. Определение параметров производственных зданий (ширина пролета, шаг колонн, высота здания) на основе размещения оборудования, рабочих мест и пешеходных путей движения.
7. Санитарная классификация производственных процессов и ее влияние на объемно-планировочные решения административно-бытовых зданий. Проектирование и метод расчета.
8. Мостовые и подвесные краны. Область применения и влияние на объемно-планировочные решения одноэтажных промышленных зданий.
9. Внутрицеховой транспорт промышленных зданий, его виды и влияние на объемно-планировочное решение промышленных зданий.
10. Отличительные особенности промышленных зданий и сооружений. Сооружения промышленных предприятий.
11. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий (температурно-влажностный режим, освещение, аэрация, акустика, шум).
12. Виды привязок колонн (крайних рядов) ОПЗ к разбивочным осям («0», «250», «500»).
13. Правила привязки колонн в торцах ОПЗ. Фахверковые колонны (торцовые, продольные).
14. Виды деформационных швов в ОПЗ. Правила выполнения поперечных и продольных температурных швов в зданиях с ж. б. каркасом. Перепад высот и примыкание перпендикулярных пролетов в ОПЗ.
15. Виды деформационных швов в ОПЗ. Правила выполнения поперечных и продольных температурных швов в зданиях с металлическим каркасом. Перепад высот и примыкание перпендикулярных пролетов в ОПЗ.
16. Железобетонный каркас ОПЗ. Элементы каркаса (колонны, стропильные конструкции, подстропильные конструкции, подкрановые балки, плиты перекрытия). На примере поперечного разреза здания.
17. Виды фундаментов ОПЗ и их конструктивное решение. Определение глубины заложения.
18. Фундаментные балки (расположение, конструктивное решение). Фундаменты под фахверковые колонны.
19. Пространственная жесткость ж. б. каркаса. Правила установки системы вертикальных и горизонтальных связей в ОПЗ.
20. Пространственная жесткость металлического каркаса. Правила установки системы вертикальных и горизонтальных связей в ОПЗ.

21. Основные несущие элементы ж. б. каркаса ОПЗ (стропильные и подстропильные конструкции).
22. Основные несущие элементы металлического каркаса ОПЗ (стропильные и подстропильные конструкции).
23. Решение водостока на кровлях отапливаемых и неотапливаемых промышленных зданий.
24. Состав кровли в ОПЗ. Современные кровельные материалы.
25. Полы в промышленных зданиях. Влияние технологического процесса на выбор конструкции пола в промышленных зданиях.
26. Виды фонарных надстроек в ОПЗ. Принцип устройства и конструктивное решение.
27. Стеновые ограждения ОПЗ (конструктивные решения и узлы крепления; гибкое и жесткое соединение).
28. Устройство перегородок в ОПЗ (их конструктивное решение, крепление к колоннам или фахверкам).
29. Элементы металлического каркаса ОПЗ.
30. Колонны и фундаменты в зданиях с металлическим каркасом. Сопряжение колонн с фундаментом.
31. Стропильные и подстропильные конструкции в ОПЗ с металлическим каркасом.
32. Ограждающие элементы покрытия в ОПЗ с металлическим каркасом.
33. Стеновые ограждения в ОПЗ и их конструктивное решение в здании с металлическим каркасом и ж. б. каркасом.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 теоретических вопроса.

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае если студент демонстрирует не понимание вопросов, не отвечает ни на один вопрос полностью, не понимает наводящих вопросов, отсутствуют иллюстрации ответов.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если студент демонстрирует неполное понимание вопросов, отвечает на большинство вопросов при помощи дополнительно заданных или наводящих вопросов, частично иллюстрирует ответы.
3. Оценка «хорошо» ставится в случае, если студент демонстрирует неполное (частичное) понимание теоретических вопросов, но отвечает на все основные пункты и может уточнить их при помощи дополнительно заданных или наводящих вопросов, иллюстрирует ответы

4. Оценка «отлично» ставится в случае студент демонстрирует полное понимание вопросов зачета, полностью отвечает на все основные и дополнительные вопросы, подробно иллюстрирует ответы

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы архитектурно-конструктивного проектирования промышленных зданий.	ПК-1, ПК-2	Тест, экзаменационный билет, демонстрация проектных решений при выполнении курсового проекта
2	Объемно-планировочные и композиционные решения одноэтажных промышленных зданий (ОПЗ).	ПК-1, ПК-2	Тест, экзаменационный билет, демонстрация проектных решений при выполнении курсового проекта
3	Конструктивные решения производственных зданий (ОПЗ).	ПК-1, ПК-2	Тест, экзаменационный билет, демонстрация проектных решений при выполнении курсового проекта
4	Административно-бытовые здания и помещения промышленных предприятий (АБЗ).	ПК-1, ПК-2	Тест, экзаменационный билет, демонстрация проектных решений при выполнении курсового проекта
5	Генеральные здания промышленных предприятий.	ПК-1, ПК-2	Тест, экзаменационный билет, демонстрация проектных решений при выполнении курсового проекта
6	Конструктивное решение многоэтажных промышленных зданий (МПЗ) и объемно-планировочное решение.	ПК-1, ПК-2	Тест, экзаменационный билет, демонстрация проектных решений при выполнении курсового проекта
7	Инженерные сооружения и складские здания промышленных предприятий.	ПК-1, ПК-2	Тест, экзаменационный билет, демонстрация проектных решений при выполнении курсового проекта

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

При проведении дифференцированного зачета обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Теоретический материал в краткой форме излагается письменно, при необходимости приводятся иллюстрации. Опрос обучающегося по вопросам билета не должен превышать полутора астрономических часов.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. В.А. Пономарев. Архитектурное конструирование: Учебное пособие – М.: «Архитектура – С, 2010. – 736 с.
2. С. В. Дятков. Архитектура промышленных зданий [Текст] : учебник.3-е изд., перераб. - М. : АСВ, 1998. - 480 с. : ил. - ISBN 5-87829-0548-8 : 41-60.
3. Л.И. Гулак, Т.В. Богатова. Планировка промышленных районов, узлов и генеральных планов промышленных предприятий. Воронежский Государственный – архитектурный университет. Воронеж 2011. – 243с.
4. Е.Г. Кутухтин, В.А. Коробков. Конструкции промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений; Учебное пособие – М.: «Архитектура – С», 2011 - 272с.
5. Т. Л. Костырева. Архитектура : Учеб. пособие / Перм. гос. техн. ун-т. - Пермь : [б. и.], 1999. - 172 с. : ил. - ISBN 5-88151-236-7 : 26-39.

6. Нойферт, Эрнст. Строительное проектирование [Текст] = Bauentwurfslehre / пер. с нем. К. Ш. Фельдмана, Ю. М. Кузьминой ; под ред. З. И. Эстрова, Е. С. Раевой. - М. : Стройиздат, 1991. - 391 с. : ил. - ISBN 5-274-00236-6. - ISBN 3-528-18651-8.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- консультирование посредством электронной почты;
- использование презентационных способов предоставления информации на лекции;
- использование электронной библиотеки iprbookshop;
- использование научной электронной библиотеки elibrary.ru;
- использование Google форм и Google инструментов;
- использование электронных образовательных ресурсов и электронной образовательной среды ВГТУ.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий должна быть учебная аудитория на 15 – 25 человек, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории должны быть интерактивная доска и меловая доска. Аудитория оборудована мультимедийным экраном и видеопроектором и компьютером с необходимым программным обеспечением.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета проектирования промышленных зданий. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.