

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.07.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование промышленных зданий
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
08.03.01 Строительство

профиль
Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: заочная

Год набора: 2018

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	6	6
Руководство: РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	10,35	10,35
Самостоятельная работа	125	125
Контроль	8,65	8,65
Итого	144	144

Рабочую программу составил:

Доцент, доцент, к.п.н. Третьякова Е.М.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки

08.03.01 Строительство

Срок действия рабочей программы дисциплины до «22» декабря 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Промышленное, гражданское строительство и городское хозяйство»

(протокол заседания № 3 от 18 сентября 2017 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить подготовку студентов к будущей творческой деятельности по проектированию и возведению промышленных зданий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Геология», «Геодезия», «Основы строительной климатологии, теплотехники, акустики и светотехники», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные материалы», «Учебная практика (изыскательская практика)», «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции», «Технология строительного производства», «Технология возведения зданий», «Разработка технологических карт», «Реконструкция и модернизация зданий и сооружений», «Обследование и испытание зданий и сооружений», «Производственная практика (преддипломная практика)», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК 1.1 Выбор исходной информации и нормативно-технической документации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: перечень и содержание нормативных документов по проектированию промышленных зданий
		Уметь: выбирать исходную информацию и нормативно-техническую документацию для проектирования здания промышленного назначения
		Владеть: навыками поиска информации, необходимой для проектирования промышленных зданий в нормах, справочниках и другой технической документации
	ПК 1.2 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и	Знать: состав и правила выполнения архитектурно-строительных чертежей и пояснительной записки к ним по проектированию промышленного здания Уметь: разрабатывать объемно-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	гражданского назначения	планировочные и конструктивные решения промышленных зданий
		Владеть: навыками подбора типовых конструкций для промышленных зданий
	ПК 1.8 Оформление текстовой и графической части проекта, представление и защита результатов работ по проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: правила оформления архитектурно-строительных чертежей и пояснительной записки к ним по проектированию промышленного здания
		Уметь: оформлять архитектурно-строительные чертежи и пояснительную записку к ним по проектированию промышленного здания, представлять результаты своей работы
		Владеть: навыками оформления архитектурно-строительных чертежей и необходимых для них текстовых данных по проектированию различных типов промышленных зданий, навыками защиты своей работы

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
1	Лек	Тема 1.1. Общие сведения о промышленных зданиях	8	–	–	–	Тест. Реферат
	Пр			–	–	–	
	Ср			10	–	–	
	Лек	Тема 1.2. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.	8	1	–	–	Тест. Проект
	Пр			–	–	–	
	Ср			10	–	–	
	Лек	Тема 1.3. Модульная координация, унификация и типизация в промышленном строительстве	8	1	–	1	Тест. Проект
	Пр			1	–	–	
	Ср			10	–	–	
	Лек	Тема 1.4. Состав проекта здания	8	–	–	–	Тест. Проект
	Пр			–	–	–	
	Ср			10	–	–	
2	Лек	Тема 2.1. Основные конструктивные решения промышленных зданий.	8	–	–	–	Тест. Проект
	Пр			1	–	–	
	Ср			10	–	–	
	Лек	Тема 2.2. Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий.	8	2	–	1	Тест. Проект
	Пр			2	–	–	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Ср			10	–	–	
	Лек	Тема 2.3. Металлические каркасы одноэтажных промышленных зданий.	8	–	–	–	Тест. Проект
	Пр			–	–	–	
	Ср			10	–	–	
	Лек	Тема 2.4. Покрытия промышленных зданий. Устройства для верхнего освещения и аэрации	8	–	–	–	Тест. Проект
	Пр			1	–	–	
	Ср			11	–	–	
	Лек	Тема 2.5. Ограждающие конструкции промышленных зданий.	8	–	–	–	Тест. Проект
	Пр			1	–	–	
	Ср			11	–	–	
	Лек	Тема 2.6. Элементы промышленных зданий: полы, рабочие площадки и эстакады	8	–	–	–	Тест. Проект
	Пр			–	–	–	
	Ср			11	–	–	
	Лек	Тема 2.7. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий	8	–	–	–	Тест. Проект
	Пр			–	–	–	
	Ср			11	–	–	
3	Лек	Тема 3.1. Размещение промышленных предприятий в структуре городов. Генеральный план промышленного предприятия	8	–	–	1	Тест. Проект
	Пр			–	–	–	
	Ср			11	–	–	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Контроль		8	8,65			
	ПА	Экзамен	8	0,35			
Итого:				144			

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология традиционного обучения (лекции, практические занятия, самостоятельная работа);
- интерактивные технологии (лекции-беседы);
- информационные технологии (визуальные лекции).

6. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания преподавателю

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание всех форм учебной деятельности: подготовка лекционного материала, подготовка заданий и раздаточных материалов на практические занятия, подготовка контрольных вопросов, работа с рекомендованной литературой.

Методические указания студенту

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание всех форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение проектов, реферата, самостоятельная работа при выполнении заданий и с рекомендуемой литературой

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8	ПК 1.1 Выбор исходной информации и нормативно-технической документации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Тестовые задания №1-500. Вопросы к экзамену №1-60. Проект №1-5
8	ПК 1.2 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Тестовые задания №1-500. Вопросы к экзамену №1-60. Проект №1-5. Реферат
8	ПК 1.8 Оформление текстовой и графической части проекта, представление и защита результатов работ по проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Проект №1-5

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Проект

Типовой пример задания

Задание на проект №1: Вычертить план этажа, продольный и поперечный разрезы промышленного здания, конструктивные узлы, схему расположения связей в покрытии, составить спецификацию окон и дверей.

Задание на проект №2: Вычертить схемы расположения фундаментов, колонн и подкрановых балок, стропильных конструкций, конструкций несущей части покрытия промышленного здания, рассчитать глубину заложения фундаментов, составить спецификацию элементов фундаментов, колонн, подкрановых балок, стропильных конструкций, конструкций несущей части покрытия.

Задание на проект №3: Выполнить светотехнический расчет, теплотехнический расчет ограждающих конструкций промышленного здания.

Задание на проект №4: Выполнить расчет площадей и вычертить планы этажей административно-бытового корпуса, составить экспликацию помещений.

Задание на проект №5: Вычертить главный фасад промышленного здания, план кровли, схему планировочной организации участка, составить экспликацию зданий и сооружений, список условных обозначений, ТЭП.

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Универсальный цех с АБК
2	Механосборочный цех предприятия машиностроения с АБК

№ п/п	Темы
3	Кузнечно-прессовый цех автомобильного завода с АБК

Краткое описание и регламент выполнения

Чертежи выполняются с обязательным соблюдением правил графического оформления, установленных масштабов и условных обозначений, предусмотренных ГОСТ на проектную документацию («Единая система конструкторской документации»). Надписи на чертежах, в таблицах не должны быть мелкими и должны хорошо читаться.

При выполнении чертежей должно быть соблюдено:

- применение установленных в ГОСТах упрощенных и условных графических изображений, а также условных обозначений (знаков, линий, буквенных и буквенно-цифровых обозначений);
- на чертежах должны быть указаны масштабы;
- все надписи на чертежах выполняются стандартным шрифтом и располагаются в соответствии с требованиями ЕСКД.

Формулы в расчетах необходимо оформлять в редакторе формул. Формулы нумеруют арабскими цифрами. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена своевременно, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, с использованием современных проектных решений, допускаются незначительные ошибки.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если работа не выполнена или не соответствует действующим нормативным документам, допущены грубые ошибки.

7.2.2. Реферат

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Проектирование конструкций многоэтажных промышленных зданий
2	Проектирование пространственных конструкций покрытий промышленных зданий
3	Проектирование промышленных зданий в жарком климате
4	Проектирование промышленных зданий на вечномёрзлых грунтах
5	Проектирование промышленных зданий в сейсмоопасных районах

Краткое описание и регламент выполнения

Для написания реферата студент может использовать общедоступные источники: Internet, учебную, нормативную документацию, журналы. Реферат оформляется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список литературы, а также приложения (при необходимости).

Титульный лист содержит информацию о ВУЗе, институте, кафедре, студенте, преподавателе, группе, направлении подготовки, тему реферата, год написания. Оглавление располагают на следующей после титульного листа странице. Оно представляет собой структуру реферата с указанием наименований разделов и соответствующих им номеров страниц. Во введении приводят сведения об актуальности темы и степени ее освещенности в литературе. Основная часть может включать пункты (главы) и подпункты (параграфы) в рамках которых раскрывают тему и ее отдельные положения. Заключение содержит краткое изложение основных рассмотренных в реферате вопросов, подведение итогов и выводы. Список используемых источников должен состоять из 5-10 источников. Согласно

правилам оформления реферата в список литературы включают не только цитированные источники, но и литературу, изученную при написании работы и упомянутую в тексте. Рекомендуемый объем реферата 10-15 страниц. Для представления реферата перед группой студентов и преподавателем должна быть подготовлена презентация в программе Power Point в объеме 12-15 слайдов.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если реферат и презентация сделаны в срок, на отличном, хорошем и удовлетворительном уровне, реферат прочитан и презентация продемонстрирована группе, в которой студент обучается, информация в реферате актуальна, соответствует нормам и правилам проектирования зданий;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если реферат и презентация сделаны не в срок, на неудовлетворительном уровне, реферат не прочитан группой, в которой студент обучается.

7.2.3. Тест

Примерные вопросы теста:

1. Помещения санитарно-бытового и медицинского назначения, предприятия общественного питания, помещения управления, конструкторских бюро размещают в зданиях
 - ☐ производственных
 - ☐ подсобно-производственных
 - ☒ административно-бытовых
 - ☐ складских
2. К энергетическим сооружениям относятся
 - ☒ ТЭЦ
 - ☐ насосные станции
 - ☐ очистные станции
 - ☐ водонапорные башни
 - ☒ компрессорные станции
3. Здания для производств, требующих значительной площади без внутренних промежуточных опор, по характеру объемно-планировочного решения относятся к зданиям
 - ☐ пролетного типа
 - ☐ ячейкового типа
 - ☒ зального типа
 - ☐ коридорного типа
4. Технические требования к промышленным зданиям – это требования
 - ☒ к санитарно-техническому и инженерному оборудованию здания
 - ☐ к световому режиму
 - ☐ к акустическому режиму
 - ☒ по взрывной и взрывопожарной опасности
 - ☐ к архитектуре комплекса

5. Привязка колонн фахверка к поперечным осям

- ☒ 0 мм
☐ 250 мм
☐ 500 мм
☐ центральная

2.Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если 40-100% ответов правильные.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если 0-39% ответов правильные.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр _____ 8 _____

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Общие сведения о промышленных зданиях, классификация промышленного производства по отраслям
2.	Классификация промышленных зданий по назначению, размерам пролетов, материалу каркаса
3.	Классификация промышленных зданий по долговечности, пожарной опасности, системе отопления, профилю покрытия
4.	Классификация промышленных зданий по этажности
5.	Объемно-планировочные решения промышленных зданий
6.	Технологические и архитектурно-композиционные требования к производственным зданиям
7.	Технические и экономические требования к производственным зданиям
8.	Физико-технические основы проектирования промышленных зданий
9.	Классификация подъемно-транспортного оборудования промышленных зданий
10.	Подвесные и мостовые краны.
11.	Модульная координация в промышленном строительстве
12.	Унификация и типизация в промышленном строительстве
13.	Основные конструктивные решения промышленных зданий
14.	Столбчатые фундаменты под железобетонные колонны
15.	Столбчатые фундаменты под металлические колонны
16.	Фундаменты под колонны фахверка
17.	Фундаменты под технологическое оборудование
18.	Фундаменты в деформационных швах
19.	Свайные фундаменты
20.	Фундаментные балки
21.	Железобетонные колонны каркаса сплошного сечения
22.	Железобетонные двухветвевые колонны
23.	Железобетонные обвязочные балки
24.	Железобетонные подкрановые балки
25.	Железобетонные стропильные балки
26.	Железобетонные стропильные фермы

№ п/п	Вопросы к экзамену
27.	Железобетонные колонны фахверка
28.	Железобетонные несущие элементы ограждающей части покрытия
29.	Система связей в зданиях с железобетонным каркасом
30.	Металлические колонны каркаса сплошного сечения
31.	Металлические двухветвевые колонны
32.	Металлические обвязочные балки
33.	Металлические подкрановые балки
34.	Металлические несущие конструкции покрытий
35.	Металлические колонны фахверка
36.	Металлические несущие элементы ограждающей части покрытия
37.	Система связей в зданиях с металлическим каркасом
38.	Покрытия промышленных зданий
39.	Водоотвод в промышленных зданиях
40.	Каркасные фонари
41.	Бескаркасные фонари
42.	Стены промышленных зданий
43.	Окна промышленных зданий
44.	Ворота промышленных зданий
45.	Полы промышленных зданий
46.	Классификация вспомогательных зданий и помещений по назначению
47.	Классификация вспомогательных зданий и помещений по положению в структуре предприятия
48.	Взаимосвязь вспомогательных зданий и помещений с промышленными корпусами
49.	Объемно-планировочные решения вспомогательных зданий промышленных предприятий
50.	Конструктивные решения вспомогательных зданий промышленных предприятий
51.	Размещение промышленных предприятий в структуре городов
52.	Генеральный план промышленного предприятия: транспорт, путевые схемы
53.	Генеральный план промышленного предприятия: зонирование
54.	Генеральный план промышленного предприятия: учет климатических и градостроительных условий
55.	Генеральный план промышленного предприятия: благоустройство территории
56.	Рабочие площадки
57.	Этажерки
58.	Понятие о проекте здания
59.	Стадии проектирования и состав проектной документации
60.	Методика и техника проектирования

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
8	Экзамен	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	(устно)		студенту, если он даёт полные, исчерпывающие ответы на экзаменационные вопросы, демонстрирует отличные теоретические знания, приводит практические примеры
		«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он даёт полные, исчерпывающие ответы на экзаменационные вопросы, демонстрирует достаточные теоретические знания
		«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует удовлетворительные теоретические знания
		«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не правильно отвечает на экзаменационные вопросы

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Шаульский Б.Ф.	Генеральный план и транспорт промышленных предприятий	Учебник	2016	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Кишик Ю.Н.	Архитектурная композиция	Учебник	2015	ЭБС «IPRbooks»
2	Третьякова Е. М.	Конструкция промышленных и гражданских зданий	Учебно-методическое пособие	2016	ЭБС «Репозиторий ТГУ»
3	Третьякова Е. М.	Проектирование административных и бытовых зданий и помещений промышленных предприятий	Учебно-методическое пособие	2012	ЭБС «Репозиторий ТГУ»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Архитектура и строительство России [Электронный ресурс] : Ежемесячный научно-практический и культурно-просветительский журнал — М. : 1933— . — Режим доступа к журн.: <http://www.asrmag.ru>.
- Вестник Московского государственного строительного университета [Электронный ресурс] : Научно-технический журнал по строительству и архитектуре / Национальный Исследовательский Московский гос. строительный ун-т — М. : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2006— . — Режим доступа к журн.: <http://www.vestnikmgsu.ru>.
- Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета [Электронный ресурс] / Казанский гос. архитектурно-строительный ун-т. — Электрон. науч. издание — Казань : КГАСУ, 2006— . — Режим доступа к журн.: <http://izvestija.kgasu.ru>.
- Интернет-Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета [Электронный ресурс] : Научно-технический политематический интернет-журнал / Волгоградский гос. архитектурно-строительный ун-т — Электрон. журн. — Волгоград : ВолгГАСУ, 2006— . — Режим доступа к журн.: <http://vestnik.vgasu.ru>.
- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. — Philadelphia : Clarivate Analytics, 2016— . — Режим доступа : apps.webofknowledge.com. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. — Netherlands : Elsevier, 2004— . — Режим доступа : scopus.com. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. — Москва : НЭБ, 2000— . — Режим доступа : elibrary.ru. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	бессрочный
2	Office Standart	бессрочный
3	ArchiCAD	Предоставлено бесплатно, бессрочный

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для	Столы компьютерные, стулья, ПК, проектор, экран, маркерная доска.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-312)	
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-412)	Доска аудиторная (меловая); столы ученические двухместные; трибуна настольная, стулья; напольный стенд с образцами минералов; выкатные стенды, проектор, экран (без ПК)
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-404)	Доска аудиторная; стол преподавательский; кафедра настольная.; столы чертежные; стол чертежный с подсветкой; стулья; шкафы для документации; планшеты настенные, жалюзи
4	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401)	Стол�ы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет