



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Методические указания

по организации самостоятельной работы студентов
очной формы обучения при изучении
дисциплины

«Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2»

направление 08.05.01 – «Строительство
уникальных зданий и сооружений»
специализация «Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений»

Автор
Григорян М.Н.
Ростов-на-Дону, 2018

Аннотация

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению 08.05.01 – «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация – «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» (очная форма обучения).

Содержат методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2», включая сведения об общей характеристике дисциплины, формах и методах самостоятельной работы обучающихся, перечень и информацию по методике выполнения – графических, домашних работ и формах их отчетности в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Автор

старший преподаватель кафедры
«СУЗиС» Григорян М.Н.



Оглавление

Предисловие	4
1. Место дисциплины в структуре ООП.....	5
2. Цель изучения дисциплины.....	5
3. Структура дисциплины	5
4. Требования к результатам освоения дисциплины	6
5. Основные образовательные технологии.....	7
6. Общая трудоемкость дисциплины (второй части):	8
7. Формы контроля	8
8. Выполнение курсового проекта	9
9. Текущий контроль успеваемости студентов	11
10. Итоговая аттестация студентов.....	13
Теоретические вопросы коллоквиума № 1	16
Теоретические вопросы коллоквиума № 2.....	18
11. Литература	20
Перечень методических указаний по дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2»	21

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2» ставит целью изучить объемно-планировочные и конструктивные решения существующих промышленных зданий, а также особенности их проектирования и строительства. Для усвоения материала этой дисциплины нужно обязательно составить конспект лекций и научиться процессу самостоятельного овладения навыками исследователя и аналитика передовых технологий строительства.

Необходимо основательно разобраться в методах и принципах оптимизации подбора материалов, конструкций и узловых соединений остова промышленных зданий и сооружений.

После изучения каждой темы надо обязательно ответить на вопросы для самопроверки. Это способствует лучшему усвоению пройденного материала.

При ответах на вопросы для самопроверки следует обращаться к нормативной документации, учебным пособиям и указаниям по дисциплине, указанным в используемой литературе к дисциплине.

Данные методические указания содержат методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2», включая сведения об общей характеристике дисциплины, формах и методах самостоятельной работы обучающихся, перечень и информацию по методике выполнения курсового проекта (работы) и формах отчетности в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2» относится к базовой части цикла Б1.Б.

Дисциплина базируется на дисциплинах цикла Б1.Б, в частности:

«Архитектура», «Строительные материалы», «Информационные технологии в строительстве», «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)», «Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)», «Деревянные и пластмассовые конструкции», «Технологические процессы в строительстве», а также привлекает знания из смежных областей.

2. ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина имеет целью изучение общих положений и теоретических основ архитектурно-строительного проектирования промышленных зданий, а также зданий и сооружений специального назначения.

3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Структура выполнения самостоятельной работы в семестре представлена в рабочей программе дисциплины.

Дисциплина состоит из тем, которые изучаются в 6 семестре: объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий и сооружений; генеральные планы промышленных зданий, их структура, обеспечение нормативного микроклимата помещений, безопасности этих зданий.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны знать, понимать и уметь продемонстрировать:

знать – способы распределения времени и получения информации; знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования промышленных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; принципы планировки и застройки населенных мест; нормативную базу проектирования и мониторинга зданий и сооружений

уметь – распределять, время на получение и изучение материала; вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов промышленных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;

владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей; методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ

5. ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, эффективного формирования запланированных компетенций, повышения качества подготовки, используются следующие инновационные образовательные технологии:

1. Информационно-коммуникативные технологии, позволяющие овладевать и свободно оперировать большим запасом знаний путем самостоятельного изучения профессиональной литературы, применения новых информационных технологий, включая использование технических и электронных средств получения информации.

2. Проблемно–ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать средства для их решения.

3. Практико–ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений и навыков, позволяющих качественно осуществлять профессиональную деятельность.

4. Личностно–ориентированные технологии, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучающихся, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности учебном процессе.

5. Здоровье сберегающие технологии, позволяющие равномерно во время занятия распределять различные виды заданий, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ.

6. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (ВТОРОЙ ЧАСТИ):

Общая трудоемкость 2 части дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часов).

7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

- 2 рубежных контроля в семестре;
- курсовой проект (6 семестр);
- зачёт с оценкой (6 семестр).

8. ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Учебным планом по дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2» предусмотрено выполнение студентами курсового проекта на тему «Промышленное здание» по согласованию с преподавателем.

В процессе выполнения курсового проекта (работы) студент получает от преподавателя индивидуальное задание, осуществляет сбор исходных данных.

По мере выполнения курсового проекта студент выявляет наиболее трудный для понимания материал, готовит вопросы для консультации у преподавателя в установленное расписанием время.

Оформление пояснительной записки и графической части курсового проекта (работы) студент осуществляет в соответствии со стандартном предприятия в сроки, предусмотренные учебным планом.

Студент должен вычертить с использованием специализированной компьютерной программы AutoCad проект, закомпоновать части проекта на листах формата А1 и сформировать из них альбом.

Таблица 1

Состав графической части проекта:

1.	Фасады	М 1:100 или М 1:200
2.	План 1 этажа	М 1:100 или М 1:200
3.	Разрез поперечный	М 1:100 или М 1:200
4.	Разрез продольный	М 1:100 или М 1:200
5.	План кровли	М 1:200
6.	Узлы конструкций (не меньше трёх)	М 1:50 или М 1:20
7.	Генплан участка	М 1: 1000

К графической части проекта прилагается Пояснительная записка (ПЗ), в которой последовательно описывается весь процесс проектирования со ссылками на нормативные документы.

Всю информацию по разделам ПЗ необходимо вести очень четко и аккуратно, с предельной внимательностью, сначала в общем виде, затем систематизировать в последовательность.

Текстовые тезисы ПЗ на всех этапах сопровождать пояснительными схемами и чертежами, выполненными с обязательным

соблюдением масштабов. При необходимости цифровые показатели из нормативной документации свести в таблицы для наглядности восприятия.

Чистовой вариант ПЗ предъявляется к защите вместе с Графической частью курсового проекта (КП) – Альбомом чертежей, в виде аккуратно оформленной и сброшюрованной пояснительной записки на листах писчей бумаги формата А4 с титульным листом.

Студент обязан в соответствии со своим личным шифром (последние две цифры номера зачетной книжки) заполнить штампы на каждом листе ПЗ и Альбома чертежей. Образцы штампов можно найти на Портале электронного обучения «СКИФ» ДГТУ (<http://skif.donstu.ru>);

9. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости студентов – это объективная оценка степени освоения обучающимися учебной программы курса, их усилий, настойчивости, результатов в приобретении знаний, соблюдения учебной дисциплины. Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, повышения мотивации к учебе и сознательной учебной дисциплине студентов.

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2» проводится в соответствии с Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг студентов» (КУРС) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной технической университет».

Для организации текущего контроля используется балльно-рейтинговая система оценки успеваемости обучающихся.

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2» проводится в форме рубежного контроля.

Рубежный контроль проводится лектором и представляет собой проведение письменной контрольной работы /коллоквиума/ либо компьютерное тестирование знаний по теоретическому и практическому материалу.

Рубежный контроль проводится в течение семестра два раза.

Контрольные вопросы (задания) рубежного контроля составлены таким образом, чтобы можно было лектору оценить знания студентов по изученному материалу, и соответствуют рабочей программе дисциплины.

Каждый рубежный контроль является самостоятельным (до **25** баллов). Максимальное количество баллов по рубежному контролю в семестре – **50** баллов.

По дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2» предусмотрено следующее распределение рейтинговых баллов в рамках рубежного контроля:

Таблица 2

Распределение баллов

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ		
Вид контроля	РК 1	РК 2
Посещение лекций и практических занятий (пропущено $\leq 10\%$ ч)	3	3
Активность на практических занятиях (выполнение и защита этапов КП в срок)	2	2
Письменная контрольная работа (коллоквиум) или компьютерное тестирование	Оценка «отлично» 20 баллов	Оценка «отлично» 20 баллов
Сумма баллов по первому и второму рубежному контролю	0 ÷ 25	0 ÷ 25

10. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ

Целью итоговой (по окончании семестра) аттестации студентов является комплексная и объективная оценка качества усвоения ими теоретических знаний, умения синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач, а именно – Курсового проектирования.

Итоговая аттестация обучающихся по дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2» проводится в соответствии с Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг студентов» (КУРС) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет».

Учебным планом по дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2» предусмотрен *курсовой проект и зачет с оценкой* (6 семестр).

Оценка сформированности компетенций в рамках итоговой аттестации проводится по экзаменационным билетам.

Экзаменационные билеты включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков. Экзаменационный билет включает 3 теоретических вопроса.

Основными критериями оценки знаний, умений и навыков по дисциплине выступают:

- знания фактического материала по дисциплине;
- свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией дисциплины;
- количество баллов, набранных студентом по рубежным контролям;
- аргументированность ответа;
- уровень самостоятельного мышления;

Зачет с оценкой является формой итоговой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине в целом. По результатам зачета студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценка *«отлично»* выставляется студенту, если:

- студент набрал по рубежному контролю баллы, необходимые и достаточные для допуска к зачету;
- студент набрал по рубежному контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки «отлично»;

– ответ студента по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы;

– студент продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией дисциплины;

– на дополнительные вопросы преподавателя студент дал правильные ответы.

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если:

– студент набрал по рубежному контролю баллы, необходимые и достаточные для допуска к зачету;

– студент набрал по рубежному контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки *«хорошо»*;

– ответ студента по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;

– на дополнительные вопросы преподавателя студент дал правильные ответы;

– продемонстрировал достаточное владение терминологией дисциплины.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если:

– студент набрал по рубежному контролю баллы, необходимые и достаточные для допуска к зачету;

– студент набрал по рубежному контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки *«удовлетворительно»*;

– студент продемонстрировал базовые знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;

– у студента имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;

– несмотря на недостаточность знаний, имеется стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если:

– во время рубежного контроля студент набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

– имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе;

Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2

– в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки.

Максимальное количество баллов на итоговом контроле (зачете) – **50** баллов.

По дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий, часть 2» предусмотрено следующее распределение рейтинговых баллов в рамках итогового контроля (зачета):

Оценка «отлично» – 41 ÷ 50 баллов:

Оценка «хорошо» – 31 ÷ 40 баллов

Оценка «удовлетворительно» – 21 ÷ 30 баллов

Оценка «неудовлетворительно» – 1 ÷ 20 баллов

Не явился – 0 баллов

Итоговый балл рамках итогового контроля (зачет) определяется суммированием баллов за текущую учебную работу в семестре и полученных на итоговом контроле (зачете).

Перевод баллов в оценки пятибалльной системы осуществляется следующим образом:

«Отлично» – от 81 до 100 баллов;

«Хорошо» – от 61 до 80 баллов;

«Удовлетворительно» – от 41 до 60 баллов;

«Неудовлетворительно» – менее 40 баллов.

Экзаменатор имеет право добавить студенту поощрительный балл (до 5 единиц) при отличном ответе на зачете, а также за участие в олимпиадах по «Высотные и большепролетные здания и сооружения» или в работе студенческой научно–технической конференции.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ КОЛЛОКВИУМА № 1

1. Промышленная архитектура и ее специфика.
2. Понятие о промышленных комплексах и узлах.
3. Классификация промышленных зданий.
4. Подъемно- транспортное оборудование промышленных зданий.
5. Влияние технологического процесса на объемно – планировочное решение здания.
6. Влияние технологического процесса на конструктивное решение здания.
7. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям.
8. Системы застройки одноэтажных промышленных зданий.
9. Объемно – планировочные структуры промышленных зданий.
10. Особенности унификации промышленных зданий.
11. Объемно-планировочные параметры в соответствии с МКРС.
12. Подъемно-транспортное оборудование и его влияние на параметры цеха
13. Генеральные планы застраиваемых территорий. Размещение здания на участке.
14. Правила привязки конструктивных элементов к координационным осям; температурные швы, вставки.
15. Планировочные решения промышленных зданий.
17. Объемно-планировочные структуры одноэтажных и многоэтажных зданий.
18. Выбор материала каркаса одноэтажного промышленного здания.
19. Сборный железобетонный каркас промышленного здания.
20. Назначения и конструктивные решения фундаментов.
21. Назначения и конструктивные решения фундаментных балок.
22. Назначения и конструктивные решения колонн.
23. Назначения и конструктивные решения подкрановых балок.
24. Назначения и конструктивные решения обвязочных балок.
25. Связи промышленного здания.
26. Несущие плоскостные конструкции покрытий из железобетона: стропильные и подстропильные балки и фермы,



27. Несущие плоскостные конструкции: арки, рамы.
28. Назначение и конструктивные решения светоаэрационных и световых фонарей.
29. Элементы каркаса одноэтажного промышленного здания в зависимости от параметров цеха.
30. Конструктивные решения светоаэрационных фонарей верхнего света.
31. Конструктивные решения световых фонарей верхнего света.
32. Элементы стального каркаса, изучение узлов соединения элементов. Стальные фермы, фахверк.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ КОЛЛОКВИУМА № 2

1. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания, стальные колонны, подкрановые балки, фермы покрытий.
2. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания фермы покрытий: большепролетные, стальные сквозные арки и рамы.
3. Несущие конструкции покрытий из дерева.
4. Ограждающие конструкции.
5. Плоскостные и пространственные плиты покрытий.
6. Беспрогонная и прогонная схемы покрытий.
7. Кровли.
8. Назначение и конструкции легкосбрасываемых кровель.
9. Навесные и самонесущие стены.
10. Остекленные поверхности наружных стен.
11. Устройство кровли по ж/б плитам и по стальному профилированному настилу.
12. Виды кровель для плоских покрытий.
13. Легкосбрасываемые кровли над помещениями категорий взрывопожароопасности А и Б
14. Наружные самонесущие и навесные панельные стены.
15. Конструкции стеновых панелей.
16. Пространственные конструкции покрытий – висячие, перекрестно стержневые, оболочки, висячие покрытия. Область применения, параметры, конструкции, достоинства и недостатки.
17. Крепление панелей к колоннам, изучение узлов и деталей, требования к стыкам наружных стеновых панелей и способы их обеспечения.
18. Область применения и конструктивные решения пространственных покрытий.
19. Оболочки, складки, висячие, перекрестно-стержневые, пневматические покрытия, их достоинства и недостатки.
20. Область применения и конструктивные решения многоэтажных промышленных зданий.
21. Сборные железобетонные каркасы под различную нагрузку на перекрытия.
22. Монолитные каркасы.
23. Монолитные балочные перекрытия.
24. Техничко-экономические сравнения сборных и монолитных каркасов.
25. Область применения и конструктивные решения этажерок.

26. Принцип выбора конструкций полов в зависимости от воздействий на них

27. Конструктивные слои пола, их материалы; виды покрытий полов.

28. Виды перегородок, их область применения и конструктивные решения.

29. Продольный и поперечный разрезы многоэтажного промышленного здания.

30. Принцип выбора конструкций полов в зависимости от воздействий на них

31. Конструктивные слои пола, их материалы; виды покрытий полов.

32. Виды перегородок, их область применения и конструктивные решения.

11. ЛИТЕРАТУРА

Работа с литературой является важной составляющей частью самостоятельной внеаудиторной работы студентов и необходима при подготовке ко всем видам занятий, а также при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях. Прежде чем приступить к освоению научной литературы, рекомендуется чтение учебников и учебных пособий по соответствующим темам.

Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

Таблица 3

Рекомендуемая литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Трепененков, Роман Исидорович	Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий	Самара: ООО "Прогресс", 2006
Дятков, Станислав Владимирович, Михеев, А. П.	Архитектура промышленных зданий	М.: АСВ, 2008
Григорян, М. Н., Полякова, Т. В.	Реставрация и реконструкция промышленных зданий и сооружений: Учебное пособие	Ростов н/Д: Ростовский государственный строительный университет, 2012
	Технические указания по организации профилактического ремонта жилых крупнопанельных зданий	М.: Стройиздат, 1981
Маклакова, Татьяна Георгиевна, Насонова, С. М.	Конструкции гражданских зданий: Учебник для студентов вузов, обуч. по всем строит. спец.	М.: АСВ, 2004
Федоров, В. В., Федорова, Н. Н.	Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: Учебное пособие для студ. вузов, обучающ. по строит. спец.	М.: ИНФРА-М, 2008
Маклакова, Т. Г.	Архитектура: учебник	М.: АСВ, 2004
Туполев, Михаил Сергеевич, Туполев, М. С.	Конструкции гражданских зданий: Учебное пособие для студ., обучающ. по направл. " Архитектура "	М.: Архитектура-С, 2007
Лазарев, Александр Георгиевич, Бареев, В. И.	Архитектура, строительство, дизайн: Учебник для студ. высш. и сред. спец. учеб. зав., обучающ. по направл. "Архитектура" и "Строительство"	Ростов н/Д: Феникс, 2009
Шерешевский, Иосиф Абрамович	Конструирование промышленных зданий и сооружений	М.: Архитектура-С, 2011

Шерешевский, Иосиф Абрамович	Конструирование промышленных зданий и сооружений	М.: Архитектура-С, 2012
Шерешевский, Иосиф Абрамович, Эрмант, А. В.	Конструирование гражданских зданий: учебное пособие	М.: Архитектура-С, 2012
Квартенко, М. А.	Методические указания по выполнению архитектурно-конструктивного проекта «Производственного здания»	Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2012
Карлина, И. Н.	Методические указания по разработке раздела «Архитектурно-строительные решения» для дипломного проекта по специальности 270102 «Промышленное и гражданское строительство»	Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2010
Квартенко, М. А.	Основы архитектуры и строительных конструкций. Архитектурно-конструктивное решение малоэтажного гражданского здания: методические указания по выполнению курсового проекта	Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2015

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АРХИТЕКТУРА ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ, ЧАСТЬ 2»

1. Методические указания по выполнению архитектурно-конструктивного проекта «Производственное здание» для всех специальностей и форм обучения». 2012 г.
2. МУ Тепловая защита зданий. 2012 г.