



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

Инженерный департамент.

Инженерно-строительное отделение

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Фарафонов А.Э.

(Ф.И.О.)

< 17 > декабря 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Инженерно-строительного
отделения

(подпись)

Фарафонов А.Э.

(Ф.И.О.)

< 17 > декабря 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промзданий

Программа подготовки 08.03.01 «Строительство

Специализация «Строительство»

Форма подготовки очная

курс 3 семестр 6

лекции 18 час.

практические занятия 00 час.

лабораторные работы 72 час.

в том числе с использованием МАО лек. _____ / пр. _____ / лаб. _____ час.

всего часов аудиторной нагрузки 90 час.

в том числе с использованием МАО _____ час.

самостоятельная работа 54 час.

контроль _____ 27 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

РГР не предусмотрено

зачет Не предусмотрено

экзамен 6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. № 481.

Рабочая программа обсуждена на заседании Инженерно-строительного отделения (ИСО) протокол № 4 от 17 декабря 2021 г.

Директор ИСО к.т.н., доцент А.Э. Фарафонов

Владивосток

2021

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Проектирование зданий и сооружений» в соответствие с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Дисциплина «Типология и АКП промышленных зданий» входит в Блок 1, в его вариативную часть и является для изучения дисциплиной выбора.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 час. (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (72 час.) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 6 семестре.

Дисциплина «Типология и АКП промышленных зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительные материалы», «Механика грунтов» «Типология и АКП жилых зданий» и др. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

«Типология и АКП промышленных зданий» изучает приемы формирования архитектурно-планировочных решений промышленных зданий и реализующих их конструктивных решений.

Цель дисциплины - является формирование профессиональных знаний в области современных тенденций развития архитектуры промышленных зданий в части объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений.

Задачей дисциплины является освоение методики архитектурно-конструктивного проектирования промышленных зданий с учетом их типологических особенностей, градостроительных характеристик, функциональных и физико-технических основ проектирования.

Для успешного освоения дисциплины «Типология и АКП промышленных зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие пред-

варительные компетенции:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способностью применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях;
- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-3) Способностью принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования промзданий
	умеет	применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию промзданий
	владеет	Владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования промышленных зданий
(ПК-2) Способность участвовать в проектировании	знает	содержание теоретических положений учета технологических процессов при проектировании промзданий

строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	умеет	применить содержание теоретических положений учета технологических процессов для проектирования промзданий
	владеет	технологией 3D проектирования промышленных зданий
(ПК-3) Способность выполнять расчетное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	методы технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
	умеет	применить полученные навыки проектирования при изучении графических компьютерных программ
	владеет	<p>навыками использования результатов инженерных изысканий при проектировании простейших зданий и сооружений;</p> <p>навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей;</p> <p>вести технические расчёты по современным нормам</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Типология и АКП промышленных зданий» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 ЧАС.)

Раздел 1. Проектирование промышленных зданий (10 час.)

Тема 1. Классификация промышленных зданий (2 час.)

1. Главные признаки классификации производственных зданий и сооружений: назначение, этажность, капитальность, характер эксплуатации, количество пролетов и наличие грузоподъемного оборудования.
2. Базисная отраслевая типология производственных объектов: промышленные, строительные, транспортные и сельскохозяйственные.

Тема 2. Пространственная организация производственного предприятия (2 час.).

1. Подсистема цехов основного производства, изготавливающих полуфабрикаты и готовую продукцию.
2. Подсистема технического обслуживания производства, включающая цехи и хозяйства ремонтного, складского, транспортного, энергетического обслуживания.
3. Подсистема обслуживания трудящихся: санитарно-гигиеническое обслуживание, общественное питание, коммунально-бытовое обслуживание. 1 4

Тема 3. Общие принципы объемно-планировочного решения здания (2 час.).

1. Технологическая схема - основа архитектурно-пространственного решения промздания.
2. Блокированные здания и здания павильонного типа.
3. Сроки изменения технологических решений и необходимость применения зданий с гибкой универсальной пространственной организацией.
4. Выбор этажности. 1 4

Тема 4. Типологическая характеристика одноэтажных промышленных зданий (2 час.).

1. Особенности объемно-планировочного решения в зависимости от технологического процесса.
2. Деление зданий на группы в зависимости от объемно-планировочных параметров и размещения внутренних опор: пролетные, ячейковые, зальные и шатровые.
3. Достоинства и недостатки одноэтажных промышленных зданий.

Тема 5. Типологическая характеристика многоэтажных промышленных зданий (2 час.).

1. Технологические процессы с небольшим весом оборудования с вертикальной направленностью - основа объемно-планировочного решения многоэтажного промздания.
2. Классификация по объемно-планировочному решению: здания унифицированного типа, с верхним уширенным этажом, с межферменными этажами и т.д.

Раздел 2. Конструирование промышленных зданий (8 час.)

Тема 1. Конструктивные системы одноэтажных промышленных зданий (4 час.).

1. Каркасная конструктивная система одноэтажного промышленного здания
2. Особенности каркасов с большим шагом колонн.
3. Стеновая конструктивная система: материал, статическая работа, основные несущие и ограждающие элементы, условия применения.

Тема 2. Конструктивные системы многоэтажных промышленных зданий (4 час.).

1. Каркасная конструктивная система.
2. Особенности работы и обеспечения устойчивости рамного, рамно-связевого и связевого каркасов.
3. Классификация по материалу, основным габаритам, подъемно-транспортному оборудованию.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Занятие 1. Формирование идеи проекта (4 час.).

1. Выдача задания на проектирование промышленного здания.
2. Клаузура по теме: представление эскиз-макета объемно-композиционной идеи проекта

Задание на самостоятельную работу:

Ознакомление с опытом проектирования по теме. Доработка идеи, выработанной на клаузуре.

Занятие 2. Объемно-планировочная структура (4 час.).

1. Разработка функционально-технологической схемы.
2. Зонирование объема.
3. Разработка объемно-планировочной структуры.

Задание на самостоятельную работу:

Макетирование объемно-планировочной структуры

Занятие 3. Конструктивная система (4 час.).

1. Выбор конструктивной системы.

2. Сопряжение ее с объемно-планировочной структурой.

Задание на самостоятельную работу:

Поиск материала по выбранной конструктивной системе.

Занятие 4. Объемно-планировочное решение (2 час.).

1. Разработка объемно-планировочного решения.

2. Выполнение схематических чертежей планов здания.

Задание на самостоятельную работу:

Устранение замечаний, переход к работе над планировочным решением в материале

Занятие 5. Фасады (4 час.).

1. Разработка фасадов проектируемого объекта.

2. Вычерчивание вариантов фасада.

Задание на самостоятельную работу:

Продолжение вычерчивания вариантов фасада.

Занятие 6. Ситуационный и генеральный планы (2 час.).

1. Разработка ситуационного и генерального планов проектируемого объекта.

Задание на самостоятельную работу:

Продолжение вычерчивания ситуационного и генерального планов проектируемого объекта

Занятие 7. Конструктивные решения частей объекта (4 час.).

1. Выбор и эскизирование конструктивных решений частей проектируемого объекта.

2. Конструирование узлов их сопряжений.

Задание на самостоятельную работу:

Продолжение вычерчивания конструктивных решений частей проектируемого объекта и узлов их сопряжений.

Занятие 8. Законченные чертежи объекта (2 час.).

1. Разработка окончательных чертежей проектируемого объекта.

Задание на самостоятельную работу:

Продолжение разработки окончательных чертежей проектируемого объекта.

Презентация проекта (4 час.).

1. Разработка схемы презентации проекта.

2 Утверждение схемы презентации проекта.

Задание на самостоятельную работу:

Работа над презентацией проекта **Занятие 10.**

Пояснительная записка (2 час.).

1. Составление пояснительной записки. *Задание на самостоятельную работу:*

Составление пояснительной записки.

Распечатка.

Занятие 11. Защита проекта (4 час.).

1. Защита проектируемого объекта.

2. Подведение итогов проектирования.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Типология и АКП промышленных зданий» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине

«Основания и фундаменты»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Проектирование промышленных зданий	(ОПК-3)	перечень содержания СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-2
			Применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 3-4
			владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 5-6
		(ПК-2)	содержание теоретических положений учета технологических процессов при проектировании промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-2
			Применить содержание теоретических положений учета технологических процессов для проектирования промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 3-5
			технологией 3D проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 6-8

		(ПК-3)	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-2
			применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 3-5
			владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 6-8
2	Раздел II. Конструирование промышленных зданий	(ПК-3)	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 9-10
			применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	экзамен вопросы 11-12
			владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 13-15
		(ПК-2)	содержание теоретических положений учета технологических процессов при проектировании промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 9-10
			применить содержание теоретических положений учета технологических процессов для проектирования промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 11-12

			технологией 3D проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 13-15
--	--	--	---	---	-----------------------------

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Электронный ресурс] : Учебное издание / Туснина В.М. - Издание второе, дополненное. - М. : Издательство АСВ, 2016. - (Сер. Специалитет, Бакалавриат). Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301444.html>
2. Металлические конструкции одноэтажных промышленных зданий [Электронный ресурс]: Учебник. / Пронозин Я.А., Корсун Н.Д. - М. : Издательство АСВ, 2018. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302779.html>
3. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/1075. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982607>

Программные средства обеспечения освоения дисциплины

1. Компьютерные программы: «Прохлада», «Звук», «Свет», ArchiCAD, AutoCAD, Revit и др.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ
<http://elibrary.ru/quer vbox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М» <http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по работе с литературой: в процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций и добавлять к лекционному материалу информацию, полученную из рекомендуемой литературы.

При этом, желательно проводить анализ полученной дополнительной информации и информации лекционной, анализировать существенные дополнения, возможно на следующей лекции ставить вопросы, связанные с дополнительными знаниями.

Рекомендации по подготовке к экзамену: на зачётной неделе необходимо иметь полный конспект лекций и проработанные практические занятия. Перечень вопросов к экзамену помещён в фонде оценочных средств (приложение 2), поэтому подготовиться к сдаче экзамена лучше систематически, прослушивая очередную лекцию и поработав на очередном практическом занятии.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях Е708 и Е709 Инженерной школы.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине «Типология и АКП промышленных зданий»
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Форма подготовки очная**

Владивосток

2019

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с теоретическим материалом	9 час.	УО-1, ПР-1
3	В течение семестра	Выполнение проектных заданий	14 час.	УО-1 ПР-9, ПР-1
		Подготовка к экзамену	27 час.	экзамен

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Проектное задание выполняется в 2 этапа.

Необходимо разработать объемно-планировочное и конструктивное решение промышленного здания

а. Возможные темы проектов:

- гараж на 500 автомобилей;
- деревообрабатывающий цех;
- цех по производству клееных деревянных конструкций;
- швейная фабрика.

Разработка проекта выполняется в соответствии с заданием и с учетом требований: функциональных, санитарно-гигиенических, демографических, климатических и экологических

Студент должен представить образное решение здания, используя знания, полученные при изучении базовых дисциплин: «Основы архитектурно-конструктивного проектирования», «Рисунок, живопись, основы архитектурной пластики и скульптуры», «Типология и АКП жилых зданий». Кон-

структивное решение здания принимается в зависимости от объемно планировочного решения с учетом задания на проектирование и на основе знаний, полученных при изучении дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектурные конструкции».

I этап - эскизные разработки:

- выполнение объемной композиции;
- определение набора помещений в зависимости от функционального процесса;
- построение функциональной схемы будущего здания;
- разработка объемно-планировочного решения здания на основе выполненной объемной композиции, состава помещений и функциональной схемы;
- окончательное образное решение здания.
- выбор конструктивной схемы здания;
- решение основных несущих конструкций

II этап - оформление проекта и его защита.

На формате 1000 x 1000 мм выполняется подача разработанного общественного здания в компьютерной графике:

- цветовое решение фасадов;
- планы этажей;
- поперечный конструктивный разрез по лестнице;
- планы перекрытия, фундаментов несущих элементов и кровли;
- генплан участка строительства;
- три индивидуальных узла;
аннотация.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное
проектирование промышленных зданий»**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Форма подготовки: очная

**Владивосток
2019**

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-3) способностью принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования промзданий
	умеет	применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию промзданий
	владеет	владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования промышленных зданий
(ПК-2) Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает	содержание теоретических положений учета технологических процессов при проектировании промзданий
	умеет	применить содержание теоретических положений учета технологических процессов для проектирования промзданий
	владеет	технологией 3D проектирования промышленных зданий
(ПК-3) Способность выполнять расчетное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	методы технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
	умеет	применить полученные навыки проектирования при изучении графических компьютерных программ
	владеет	<p>навыками использования результатов инженерных изысканий при проектировании простейших зданий и сооружений;</p> <p>навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объемно-планировочных и конструкторских чертежей;</p> <p>вести технические расчёты по современным нормам</p>

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине
«Типология и архитектурно-конструктивное
проектирование
промышленных зданий»**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежу- точная аттестаци- я
1	Раздел I. Проектирование промышленных зданий	(ОПК-3)	перечень содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-2
			применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 3-4
			владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 5-6
		(ПК-2)	содержание теоретических положений учета технологических процессов при проектировании промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-2
			применить содержание теоретических положений учета технологических процессов для проектирования промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 3-5

			технологией 3D проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 6-8
		(ПК-3)	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 1-2
			применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 3-5
			владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 6-8
2	Раздел II. Конструирование промышленных зданий	(ПК-3)	перечень и содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов в области проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 9-10
			применить содержание СНиП, СП, ГОСТов и других нормативных документов к проектированию промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	экзамен вопросы 11-12
			владеет композиционными и конструктивными приемами проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 13-15

		содержание теоретических положений учета технологических процессов при проектировании промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 9-10
	(ПК-2)	применить содержание теоретических положений учета технологических процессов для проектирования промзданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 11-12
		технологией 3D проектирования промышленных зданий	Устный опрос (УО-1) Проектное Задание (ПР-9)	Экзамен Вопросы 13-15

Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
<p>(ОПК-3) знанием требований способностью принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>типологические особенности жилых зданий, функциональные основы проектирования жилых зданий, базирующиеся на эргономических, физико-технических и композиционных принципах, физико-технические основы проектирования жилых зданий и их ограждающих конструкций, конструктивные схемы, применяемые при проектировании и строительстве жилых зданий, конструкции элементов зданий: фундаментов, стен, перекрытий, покрытий, лестнично-лифтовых узлов, светопрозрачных конструкций и др. принципы и правила разработки архитектурно-конструктивной проектной документации для жилых зданий.</p>	<p>знание типологических особенностей жилых зданий, физико-технические основы проектирования, выбор конструктивной схемы и правила разработки проектной документации</p>	<p>способность перечислить типологических особенностей жилых зданий, применить знания, физикотехнические основы проектирования и выбрать приемлемый вариант конструктивной схемы и оформить проект</p>	<p>61-75 баллов</p>

	умеет (продвинутый)	применять методику сбора научной, натурной и техниче-	умение собирать необ- ходимую информацию,	способность собрать и обработать необходи-	76-85 баллов
		ской информации по поставленной задаче проектирования; применять методику обработки и анализа полученных результатов предпроектных исследований применять знания функциональных, физико-технических, композиционных и конструктивных принципов проектирования жилых зданий в профессиональной деятельности.	умение обрабатывать и анализировать полученную, умение применять полученную информацию при проектировании жилых зданий	ую для проектирования информации по проектированию современных жилых домов и разработать объёмно-планировочное и конструктивное.	
	владеет (высокий)	навыками комплексной разработки архитектурноконструктивных проектов жилых зданий с использованием современных информационных технологий; навыками проектирования архитектурных и конструктивных элементов жилых зданий с использованием информации, полученной при обработке собранной информации.	владение навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов с использованием современных технологий и полученной при сборе и обработке информацией	способность творческого подхода к разработке объёмнопланировочного и конструктивного решения жилого здания с учётом современных тенденций и направлений, определённых при обработке информации, полученной с использованием современных технологий.	86-100 баллов
	знает (пороговый уровень)	необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений инженерных систем при разработке и принятии объёмно-	знание базы нормативных документов для проектировочных работ и требований по проектированию инженерных	способность назвать перечень нормативных документов и требований по проектированию инженерных систем при	61-75 баллов

(ПК-2) Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает (пороговый уровень)	необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений инженерных систем при разработке и принятии объёмнопланировочных и конструктивных решений	знание базы нормативных документов для проектировочных работ и требований по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмнопланировочных и конструктивных решений.	способность назвать перечень нормативных документов и требований по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмно-планировочных и конструктивных решений.	61-75 баллов
	умеет (продвинутый)	пользоваться нормативной и справочной литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки решения зданий и их ограждающих и несущих конструкций	умение анализировать и систематизировать нормативную и справочную литературу и работать с полученной информацией	способность выполнить анализ и систематизировать набор литературных источников для разработки решения простейших зданий и их ограждающих и несущих конструкций.	76-85 баллов
	владеет (высокий)	навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации.	владение методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации и способами применения полученной информации	способность использовать методы компьютерного поиска необходимой информации	86-100 баллов
(ПК-3) Способность выполнять расчетное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	знает	содержание теоретических положений учета технологических процессов при проектировании промзданий	знание методов технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации	способность охарактеризовать существующие методы технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации	61-75 баллов
				способность решить по-	76-85 баллов

	умеет	применить содержание теоретических положений учета технологических процессов для проектирования промзданий	умение применять методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации	ставленную задачу проектирования строительного объекта, основываясь на приобретенных навыках	
	владеет	технологией 3D проектирования промышленных зданий	владение системой принципов проектирования объектов строительства, основанной на результатах инженерных изысканий с использованием графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; вести технические расчёты по современным нормам проектирования	способность запроектировать в соответствии с техническим заданием строительный объект, основанной на результатах инженерных изысканий с использованием графических компьютерных программ для выполнения объёмнопланировочных и конструкторских чертежей	86-100 баллов

Шкала измерения уровня сформированности компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2	3	4	5
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Уровень сформированности компетенций	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

**Содержание методических рекомендаций, определяющих
процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Типология
и архитектурно-конструктивное проектирование
промышленных зданий»**

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» проводится в форме контрольных мероприятий (*устного опроса (собеседования УО- 1), сдачи проектных заданий (ПР-9)* по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения проектных заданий фиксируется в журнале посещения занятий и в графике выполнения курсового проекта.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос, частично выполнением проектных заданий.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются работой студента над проектом, его оформлением, представлением к защите и сама защита.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Проектирование зданий и сооружений» видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» являются экзамен (6 семестр).

Экзамен проводится в виде устного опроса в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов.

Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий»

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя обучающимся на темы, связанные изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	ПР-9	Проектное задание	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 и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

ПЕРЕЧЕНЬ ТИПОВЫХ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Главные признаки классификации производственных зданий и сооружений.
2. Базисная отраслевая типология производственных объектов.
3. Пространственная организация производственного предприятия.
4. Технологическая схема - основа архитектурно-пространственного решения промздания.
5. Блокированные здания и здания павильонного типа.
6. Выбор этажности промзданий.
одноэтажных промышленных зданий.
7. Особенности объемно-планировочного решения в зависимости от технологического процесса одноэтажных промышленных зданий.
8. Деление зданий на группы в зависимости от объемно-планировочных параметров и размещения внутренних опор. Достоинства и недостатки одноэтажных промышленных зданий.
9. Технологическая основа объемно-планировочных решений многоэтажного промзданий.
10. Классификация многоэтажного промзданий по объемно-планировочному решению.
11. Каркасная конструктивная система и ее конструктивные схемы одноэтажных промзданий.
12. Стеновая конструктивная система: материал, статическая работа, основные несущие и ограждающие элементы, условия применения.
13. Каркасная конструктивная система. Особенности работы и обеспечения устойчивости рамного, рамно-связевого и связевого каркасов. Классификация по материалу, основным габаритам, подъемно-транспортному оборудованию.
14. Межотраслевая и внутриотраслевая унификация. Исторические периоды унификации: линейная, плоскостная и пространственная унификация.
15. Понятие температурного блока. Варианты блокировки отдельных унифицированных объемов.
16. Виды деформационных швов.

17. Правила привязки к модульным разбивочным осям основных несущих элементов одноэтажного промышленного здания с железобетонным и металлическим каркасом.
18. Привязка наружных и внутренних стен стеновой конструктивной системы.
19. Габаритные схемы многоэтажных промзданий. Особенности привязки вертикальных несущих элементов, колонн к модульным разбивочным осям.
20. Требования к промышленным зданиям.
21. Экономическая оценка объемно-планировочных решений производственных зданий.
- 22.. Метерологические параметры воздушной среды в цехе.
23. Состав воздуха вцехе.
24. Аэрация цеха.
25. Естественное освещение цеха.
26. машиностроительных предприятий. (Производственный процесс и структура предприятий. Организация промышленных территорий. Основные типы зданий и особенности их композиции).
27. Типологические особенности проектирования предприятий черной металлургии. (Производственный процесс и структура предприятий. Организация промышленных территорий. Основные типы зданий и особенности их композиции).
28. Типологические особенности проектирования предприятий строительной индустрии. (Производственный процесс и структура предприятий. Организация промышленных территорий. Основные типы зданий и особенности их композиции).
29. Типологические особенности проектирования лесоперерабатывающих предприятий. (Производственный процесс и структура предприятий. Организация промышленных территорий. Основные типы зданий и особенности их композиции).
30. Типологические особенности проектирования предприятий пищевой промышленности. (Производственный процесс и структура предприятий. Организация промышленных территорий. Основные типы зданий и особенности их композиции).

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене
по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий»:**

Баллы (рейтинговая оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100 баллов (отлично)	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85 баллов (хорошо)	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, 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, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75 баллов (удовлетворительно)	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия

темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий в пяти томах. Учебник для вузов. Л.Ф.Шубин, И.Л. Шубин. М., «ИД «БАСТЕТ», 2010. - 440с.
2. Вавилин В. Ф., и др. Архитектурное проектирование промышленных зданий. - Саранск:Издательство Мордовского университета, 2005.
3. Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промышленных зданий: Учебник. - М.: Бастет, 2006. <http://zif-kgasu.ru/main/5-dvatkov-sv-miheev-ap-arhitektura-promvshlennvh-zdaniv-2006g.html>
4. Конструкции промышленных зданий. Под общ. ред. А.Н. Попова. - М.: «Архитектура- С», 2007.

Дополнительная литература

1. Баранов В.А., Животов В.А., Сиренко О.М. Методические указания по конструированию одноэтажных промышленных зданий. ДВГТУ, Владивосток, 1989. С-32.
2. СТ С ЭВ 1001 модульная координация размеров в строительстве.
3. Шерешевский И.А.. Конструирование промышленных зданий и сооружений. М.: «Ар-хитектура-С», 2005. <http://zif-kgasu.ru/lit/375-shereshevskiv-ia-konstruirovanie-promvshlennyh-zdaniv-i-sooruzheniy.html>

Программные средства обеспечения освоения дисциплины

2. Компьютерные программы: «Прохлада», «Звук», «Свет», ArchiCAD, AutoCAD, Revit и др.

Раздел 3. Особенности модульной координации, унификации и стандартизации промзданий (4 час.).

Тема 1. Межотраслевая и внутриотраслевая унификация (1 час.).

1. Исторические периоды унификации: линейная, плоскостная и пространственная унификация.
2. Понятие температурного блока.

3. Варианты блокировки отдельных унифицированных объемов.
4. Виды деформационных швов.

Тема 2. Правила привязки к МРО (1 час.).

1. Правила привязки к модульным разбивочным осям (МРО) основных несущих элементов одноэтажного промышленного здания с железобетонным и металлическим каркасом.
2. Привязка наружных и внутренних стен стеновой конструктивной системы.

Тема 3. Особенности модульной координации многоэтажного промышленного здания (1 час.).

1. Габаритные схемы многоэтажных промзданий.
2. Особенности привязки вертикальных несущих элементов, колонн к модульным разбивочным осям.

Тема 4. Требования к промышленным зданиям (1 час.).

1. Технологические, технические, архитектурно-художественные и экономические требования.
2. Технологические требования к пространству, к рабочему пространству, к световому и акустическому режиму.
3. Технические требования обеспечения прочности, жесткости и устойчивости.
4. Творческий и художественный подход к оформлению внешнего облика и интерьеров промышленных зданий.
5. Оценка объемно-планировочных решений производственных зданий.

Раздел 4. Физико-технические основы проектирования промзданий (2 час.).

Тема 1. Воздушная среда в цехе (1 час.).

1. Метерологические параметры воздушной среды: чистота воздуха, скорость движения, температура.
2. Оптимальные и допустимые параметры воздушной среды в рабочей зоне.
3. Понятие эквивалентно-эффективной температуры комфорта.
4. Состав воздуха: влага, инертные вредные газы, механические примеси.

5. Влияние примесей, содержащихся в воздушном **пространстве** на человека.
6. Классификация вредных химических веществ и степень их агрессивного воздействия.

Тема 2. Аэрация и освещение цеха (1 час.).

1. Естественная и искусственная аэрация.
2. Анализ процесса по удалению воздуха в зависимости от их организации.
3. Виды аэрационных фонарей.
4. Понятие естественного, искусственного и интегрального освещения.
5. Виды фонарей и правила их установки. Анализ кривых освещенности.

Раздел 5. Типологические особенности проектирования промышленных предприятий (5 час.).

Тема 1. Машиностроительные предприятия (1 час.).

1. Производственный процесс и структура предприятий.
2. Организация промышленных территорий.
3. Основные типы зданий и особенности их композиции.

Тема 2. Предприятия черной металлургии (1 час.).

1. Производственный процесс и структура предприятий.
2. Организация промышленных территорий.
3. Основные типы зданий и особенности их композиции.

Тема 3. Предприятия строительной индустрии (1 час.).

1. Производственный процесс и структура предприятий.
2. Организация промышленных территорий.
3. Основные типы зданий и особенности их композиции.

Тема 4. Лесоперерабатывающие предприятия (1 час.).

1. Производственный процесс и структура предприятий.
2. Организация промышленных территорий.
3. Основные типы зданий и особенности их композиции.

Тема 5. Предприятия пищевой промышленности (1 час.).

1. Производственный процесс и структура предприятий.
2. Организация промышленных территорий.
3. Основные типы зданий и особенности их композиции.