

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений,  
Блока 1 «Дисциплины (модули)»  
«Архитектура зданий»

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство  
Типы задач профессиональной деятельности – проектный; технологический

Форма обучения – очная и очно-заочная.

Инженерно-строительный факультет  
Кафедра «Конструкции и сооружения»

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: старший преподаватель кафедры КиС Е.И. Ильмер

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КиС  
«\_\_28\_\_» \_\_мая\_\_\_\_\_ 2019 г., протокол № \_\_8\_\_.

Заведующий кафедрой

Т.Р. Баркая

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Архитектура зданий» является освоение бакалаврами направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленности «Промышленное и гражданское строительство» методов проектирования и конструирования гражданских и промышленных объектов и иных инженерных сооружений.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучение функциональных основ проектирования промышленных зданий и их объемно-планировочных решений. Ядром содержательной части предметной области является обоснование планировочной системы промышленных зданий, выбор конструктивной системы и архитектурного решения здания в соответствии с его функциональным назначением;
- формирование знания нормативной базы в области проектирования промышленных зданий, способности обосновывать проектные решения конструктивных элементов и объекта в целом;
- приобретение понимания функциональной организации и общих принципов взаимодействия объемно-планировочных элементов промышленных зданий;
- овладение приемами и навыками архитектурного конструирования зданий.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания дисциплин «Строительные материалы», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Инженерная графика», «Физика среды и ограждающих конструкций», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины помимо их самостоятельного значения необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин, ориентированных на проектировочные, конструкторские и технологические виды заданий, связанных с проектированием промышленных, гражданских объектов и иных инженерных сооружений, и при выполнении расчетно-конструкторской части выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

### 3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

#### **Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:**

ИУК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных задач.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

3.1. Нормативную и техническую документацию в области проектирования стальных конструкций.

**Уметь:**

У.1. Определять совокупность задач по разработке проектной документации с учетом действующих требований нормативной и технической документации в

**Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК-2.1. Определяет совокупность задач в рамках поставленной цели проекта

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**ИУК-2.1**

**Знать:**

3.1. Основы проектирования стальных каркасов промышленных зданий.

3.2. Нормативную и техническую документацию в области проектирования стальных конструкций.

**Уметь:**

У.1. Составлять предварительное техническое обоснование решений.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**ИУК-2.2**

**Знать:**

3.1. Работу под нагрузкой элементов и соединений, принципы проектирования конструкций при различных воздействиях.

3.2. Работу под нагрузкой основных типов конструктивных элементов (балки, колонны, фермы).

**Уметь:**

У.1. Правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности проектируемых конструкций

**Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП**

ПК-4. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

ИПК-4.1. Выбирает объемно-планировочные и конструктивные проектные решения зданий в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

3.1 Основные технологии подготовки проектной документации по проектированию зданий.

**Уметь:**

У.1 Осуществлять поиск и сбор необходимой информации для проектирования зданий и сооружений различного назначения.

**Иметь опыт практической подготовки:****ППП.**

Разрабатывать методы сбора исходных данных, а также объёмно-планировочного и конструктивного решения зданий различного типа.

**3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий, лабораторных занятий; выполнение курсового проекта.

#### 4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	5	180
<b>5 семестр</b>		
<b>Трудоемкость дисциплины</b>	2	72
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		45
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		30
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		27
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям и защите лабораторных работ		17
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		10
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		30
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Лабораторные работы (ЛР)		30
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
<b>6 семестр</b>		
<b>Трудоемкость дисциплины</b>	3	108
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		45
<b>В том числе:</b>		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		15
Лабораторные работы (ЛР)		15

<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		27+36 (экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		24
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям		3
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		36 (экз)
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		54
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		24
Лабораторные работы (ЛР)		15
Практические занятия (ПЗ)		15

### ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	5	180
<b>5 семестр</b>		
<b>Трудоемкость дисциплины</b>	2	72
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		14
В том числе:		
Лекции		6
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		8
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		58
В том числе:		
Курсовая работа		
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и защите лабораторных работ		48
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		10
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		8
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Лабораторные работы (ЛР)		8

Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
<b>6 семестр</b>		
<b>Трудоемкость дисциплины</b>	3	108
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		16
<b>В том числе:</b>		
Лекции		6
Практические занятия (ПЗ)		4
Лабораторные работы (ЛР)		6
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		56+36 (экз)
<b>В том числе:</b>		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		24
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и защите лабораторных работ		32
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		36 (экз)
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		34
<b>В том числе:</b>		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		24
Лабораторные работы (ЛР)		6
Практические занятия (ПЗ)		4

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
<b>5 семестр</b>						
1	Классификация зданий, общие положения проектирования зданий и тенденции их развития.	21	4	-	10	7
2	Принципы проектирования гражданских и промышленных зданий.	23	5		10	8
3	Планировочные и конструктивные решения	28	6		10	12

	зданий					
	<b>Итого 6 семестр</b>	<b>72</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>27</b>
<b>6 семестр</b>						
4	Несущие конструкции гражданских и промышленных зданий.	43	8	5	8	10 +12(экз)
5	Ограждающие конструкции гражданских и промышленных зданий.	35	4	5	4	10 +12(экз)
6	Генеральные планы, застройка и размещение капитальных объектов.	30	3	5	3	7 +12(экз)
	<b>Итого 7 семестр</b>	<b>108</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>27</b> <b>+36(экз)</b>
	<b>Всего на дисциплину</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>54</b> <b>+36 (экз)</b>

### ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

ТЫ

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
<b>6 семестр</b>						
1	Классификация зданий, общие положения проектирования зданий и тенденции их развития.	23	2		3	18
2	Принципы проектирования гражданских и промышленных зданий.	24	2		2	20
3	Планировочные и конструктивные решения зданий	25	2		3	20
	<b>Итого 6 семестр</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>58</b>
4	Несущие конструкции гражданских и промышленных зданий.	43	2	2	2	25 +12 (экз)
5	Ограждающие конструкции гражданских и промышленных зданий.	33	2	1	2	16 +12 (экз)
6	Генеральные планы, застройка и размещение капитальных объектов.	32	2	1	2	15 +12 (экз)
	<b>Итого 7 семестр</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>56</b> <b>+36 (экз)</b>



<b>Всего на дисциплину</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>180 +36 (экз)</b>
----------------------------	------------	-----------	----------	-----------	--------------------------

## **5.2. Содержание дисциплины**

### **МОДУЛЬ 1**

Стратегия устойчивого развития городов и поселений в постиндустриальной экономике. Развитие архитектуры гражданских и промышленных зданий. Классификация и виды промышленных зданий. Красота промышленных зданий. Подъёмно-транспортное оборудование промзданий. Функциональные и технологические процессы в зданиях и основные требования к зданиям. Физико-технические основания проектов зданий. Современные тенденции развития архитектуры гражданских и промышленных зданий.

### **МОДУЛЬ 2**

Принципы проектирования зданий: обеспечение устойчивого развития территорий, застройки и функционирования объектов; обеспечение привлекательности инвестирования на территориях; блокировка объектов на одной площадке; полное соответствие планировки и конструктивного решения функционированию и прогрессивной технологии производства; индустриальность проектирования, строительства и эксплуатации объектов; адаптивность к реконструкции; долговечность зданий по долговечности функций и технологии; универсальность и гибкость планировки; унификация всех планировочных решений и применение унифицированных, стандартных и типовых решений; упрощение формы зданий; модульный принцип с последовательным вводом модулей; выбор рациональной этажности; устранение и изоляция вредностей; энерго- и ресурсосбережение; инновационность технико-планировочных решений; экологичность и безопасность функционирования.

### **МОДУЛЬ 3**

Унификация и типизация в проектировании гражданских и промышленных зданий. Унифицированные типовые секции, пролёты и модули. Привязки каркасов к координационным осям. Назначение размеров конструкций в строительстве.

### **МОДУЛЬ 4**

Конструктивные схемы зданий, Обоснование и выбор конструктивной системы. Рамные, рамно-связевые и связевые конструктивные системы. Обеспечение жёсткости каркасов зданий и гибкости проектных решений. Обоснование технологии создания зданий. Массовое типовое строительство. Железобетонные и металлические каркасы зданий. Узлы соединений в каркасном строительстве. Облегчённые строительные конструкции. Большепролётные сооружения и конструкции.

### **МОДУЛЬ 5**

Обеспечение энергосбережения в проектах зданий. Сборные стеновые конструкции, их конструкции и крепления к каркасам. Ликвидация в проектах «мостиков холода». Устройство чердаков и покрытий зданий. Аэрация и ос-

вещение в промзданиях. Рекурперационные системы и альтернативные системы отопления. Конструкции покрытий и полов в зданиях разных типов.

### МОДУЛЬ 6

Генплан города и функциональное зонирование. Состав промышленных зон. Принципы размещения промышленных зон и промышленных и предприятий в структуре городов. Промышленные кластеры. Генеральные планы предприятий. Принципы проектирования генпланов предприятий. Энерго- и ресурсосбережения в строительстве. Обеспечение экологичности в строительстве капитальных объектов. Оценка эффективности проектных решений.

### 5.3. Лабораторные работы

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
<b>5 семестр</b>		
<b>Модуль 1</b> <b>Цель:</b> Обоснование проектных решений промышленного здания	Анализ актуальности и инновационности проекта. Формирование цели и задач проекта.	6
	Обоснование технологий производства и требований к планировочному и конструктивному решению промышленного здания. Обоснование функциональной схемы производства путём сравнения альтернативных решений. Выбор параметров здания и обоснование основных проектных решений. Выбор проектных модулей.	4
<b>Модуль 2</b> <b>Цель:</b> Применение принципов проектирования к конкретному проектному заданию промздания.	Обоснование формы, размеров и сопряжений технологических участков.	3
	Построение объёмов здания, планов и изометрии объекта. Обоснование конструктивной системы и системы обеспечения жёсткости здания.	7
<b>Модуль 3</b> <b>Цель:</b> Получение навыков конструирования каркасов производственного здания.	Увязка проектных модулей в проекте. Построение координационных осей и привязка каркаса.	4
	Обоснование конструкций здания: несущих, перекрытия, ограждения на базе сравнения вариантов. Компоновка каркаса здания и конструкций покрытия производственного здания	4
	Разработка инновационных решений и их реализация в проекте. Оптимизация проекта по критерию энергосбережения	2
<b>Итого 5 семестр</b>		<b>30</b>
<b>6 семестр</b>		
<b>Модуль 4</b> <b>Цель:</b> Изучение особенностей работы каркасов одноэтажных производственных зданий	Конструирование каркаса здания, покрытия с выбором альтернатив в соответствии с назначенной целью проекта. Мероприятия по обеспечению устойчивости и жёсткости каркаса	4

	Выбор конструктивного решения узлов каркаса по критерию ресурсосбережения.	4
<b>Модуль 5</b> <b>Цель:</b> Получение навыков проектирования ограждающих конструкций зданий.	Конструирование систем гидроизоляции здания: кровли; водоудаления, дренажа, стенового ограждения; аэрации и вентиляции. Мероприятия по обеспечению энергосбережения в проекте.	2 2
<b>Модуль 6</b> <b>Цель:</b> Получение навыков проектирования генерального плана предприятия и его благоустройства.	Сбор требований к генплану предприятия. Расчёт площадей и требуемых объектов. Проектирование вариантов генпланов, анализ технико-экономических показателей и выбор проектного решения Оптимизация планировки и потоков на предприятии.	2 1
<b>Итого 6 семестр</b>		<b>15</b>

### ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Труд. в часах
<b>5 семестр</b>		
<b>Модуль 1</b> <b>Цель:</b> Обоснование проектных решений промышленного здания	Анализ актуальности и инновационности проекта. Формирование цели и задач проекта. Обоснование технологий производства и требований к планировочному и конструктивному решению промышленного здания. Обоснование функциональной схемы производства путём сравнения альтернативных решений. Выбор параметров здания и обоснование основных проектных решений.	1 2
<b>Модуль 2</b> <b>Цель:</b> Применение принципов проектирования к конкретному проектному заданию производственного здания.	Обоснование формы, размеров и сопряжений технологических участков. Построение объёмов здания, планов и изометрии объекта. Обоснование конструктивной системы и системы жёсткости здания. Выбор проектных модулей.	1 1
<b>Модуль 3</b> <b>Цель:</b> Получение навыков конструирования каркасов производственного здания.	Увязка проектных модулей в проекте. Построение координатных осей и привязка каркасов. Обоснование конструкций здания: несущих, перекрытия, ограждения на базе сравнения вариантов. Компоновка конструкций покрытия производственного здания Разработка инновационных решений и их реализация в проекте. Оптимизация проекта по критерию энергосбережения.	1 1 1
<b>Итого 5 семестр</b>		<b>8</b>
<b>6 семестр</b>		

<b>Модуль 4</b> <b>Цель:</b> Изучение особенностей работы каркасов одноэтажных производственных зданий	Обоснование типов полов в производственных и других помещениях промздания. Подбор конструкций полов.	2
<b>Модуль 5</b> <b>Цель:</b> Получение навыков проектирования ограждающих конструкций зданий.	Конструирование систем гидроизоляции здания: кровли; водоудаления, дренажа, стенового ограждения; аэрации и вентиляции.	2
<b>Модуль 6</b> <b>Цель:</b> Получение навыков проектирования генерального плана промпредприятия и его благоустройства.	Сбор требований к генплану предприятия. Расчёт площадей и требуемых объектов. Проектирование вариантов генпланов, анализ технико-экономических показателей и выбор решениям	2
<b>Итого 6 семестр</b>		<b>6</b>

#### 5.4. Практические занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Модули. Цели ПЗ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Труд. в часах
<b>6 семестр. Занятия не предусмотрены</b>		
<b>6 семестр</b>		
<b>Модуль 4</b> <b>Цель:</b> Формирование навыков проектирования и разработки проектной документации каркасов одноэтажных производственных зданий	Проектирование каркасов цехов: несущих конструкций и связей. Конструирование крыш цехов на основе анализа альтернативных решений.	5
<b>Модуль 5</b> <b>Цель:</b> Формирование навыков проектирования и разработки проектной документации стропильных ферм	Конструирование стропильных ферм на основе выбора альтернативных решений. Проектирование связей по покрытию зданий. Проектирование несущих конструкций покрытия зданий.	5
<b>Модуль 6</b> <b>Цель:</b> Получение навыков проектирования генерального плана промпредприятия и его благоустройства.	Оптимизация проектного решения генерального плана в соответствии с местными условиями: внешних сетей, рельефа, ориентации участка, розы ветров и прочих условий. Вариантное проектирование генплана..	5
<b>Итого 6 семестр</b>		<b>15</b>

#### ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Модули. Цели ПЗ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Труд. в часах
<b>6 семестр. Занятия не предусмотрены</b>		
<b>6 семестр</b>		
<b>Модуль 4</b> <b>Цель:</b> Формирование навыков проектирования и разработки проектной документации каркасов одноэтажных производст-	Проектирование каркасов цехов: несущих конструкций и связей. Конструирование крыш цехов на основе анализа альтернативных решений.	2

венных зданий		
<b>Модуль 5</b> <b>Цель:</b> Формирование навыков проектирования и разработки проектной документации стропильных ферм	Конструирование стропильных ферм на основе выбора альтернативных решений. Проектирование связей по покрытию зданий. Проектирование несущих конструкций покрытия зданий.	1
<b>Модуль 6</b> <b>Цель:</b> Получение навыков проектирования генерального плана промпредприятия и его благоустройства.	Оптимизация проектного решения генерального плана в соответствии с местными условиями: внешних сетей, рельефа, ориентации участка, розы ветров и прочих условий. Вариантное проектирование генплана..	1
<b>Итого 6 семестр</b>		<b>4</b>

## **6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости**

### **6.1. Цели самостоятельной работы**

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

### **6.2. Организация и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным работам, к текущему контролю успеваемости, в выполнении курсового проекта, подготовке к зачету и экзамену.

В каждом семестре после вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание на курсовой проект. Варианты исходных данных выдаются преподавателем в соответствии с индивидуальным техническим заданием для каждого студента академической группы. Курсовой проект выполняется в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсового проекта, разработанными на кафедре КиС.

В рамках дисциплины выполняется 14 лабораторных работ по очной форме обучения и 10 лабораторных работ по заочной форме обучения, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося). Максимальная оценка за каждую выполненную лабораторную работу – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех лабораторных работ обязательно. В случае невыполнения лабораторной работы по уважительной причине студент имеет право выполнить письменный реферат, по согласованной с преподавателем теме по модулю, по которому пропущена лабораторная работа.

Возможная тематическая направленность реферативной работы для каждого учебно-образовательного модуля представлена в следующей таблице:

Таблица 4. Темы рефератов

№ п/п	Модули	Возможная тематика самостоятельной реферативной работы
1.	Модуль 1	Обоснование функциональной схемы производства путём сравнения альтернативных решений.
2.	Модуль 2	Обоснование конструктивной системы промздания и системы жёсткости здания.
3.	Модуль 3	Виды компоновок конструкций покрытия производственного здания
5.	Модуль 4	Компоновка поперечной рамы одноэтажного промздания
		Компоновка связей по покрытию и по колоннам
		Конструирование колонн
		Конструирование связей и торцевого фахверка
4.	Модуль 5	Конструирование стропильной фермы
5.	Модуль 6	Кластеры в промышленном комплексе территории.

Оценивание в этом случае осуществляется путем устного опроса по содержанию и качеству выполненного реферата.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература по дисциплине

Архитектура гражданских и промышленных зданий : в 5 т. : учебник для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во". Т. 5 : Промышленные здания / Моск. инж.-строит. ин-т им. В.В. Куйбышева ; авт. тома Л.Ф. Шубин. - 3-е изд. ; доп. - М. : Стройиздат, 1986. - 334, [1] с. : ил. ; ил. - Текст : непосредственный. - 1 р. 90 к. - (ID=74194-89)

1. Благовещенский, Ф.А. Архитектурные конструкции : учебник по спец. "Архитектура" / Ф.А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. - стер. - М. : Архитектура-С, 2007. - 230 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-9647-0072-1 : 288 р. - (ID=63551-52)

2. Кривошапко, С.Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для вузов / С.Н. Кривошапко, В.В. Галишникова. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.11.2022. - ISBN 978-5-534-03143-0. - URL: <https://urait.ru/book/arhitekturno-stroitelnye-konstrukcii-489145> . - (ID=151957-0)

3. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов по инженерно-техническим направлениям и специальностям / К.О. Ларионова [и др.]; Ларионова К.О., Соловьев К.А., Степанова Д.С., [и др.] ; под общей редакцией А.К. Соловьева. - Москва : Юрайт, 2022. - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-05790-4. - URL: <https://urait.ru/bcode/488768> . - (ID=143534-0).

4. Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : [учебное пособие для строительных специальностей] / И.А. Шерешевский. - стер. - Москва : Архитектура-С, 2007. - 167 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-9647-0037-3 : 196 р. 61 к. - (ID=81428-44)

5. Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие / И.А. Шерешевский. - М. : Архитектура-С, 2007. - 175 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9647-0030-2 : 176 р. 66 к. - (ID=80287-46)
6. Маилян, Р.Л. Строительные конструкции : учеб. пособие по напр. "Строительство" / Р.Л. Маилян, Д.Р. Маилян, Ю.А. Веселев. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 875 с. : ил. - (Строительство). - Библиогр. : с. 851 - 853. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-222-07026-3 : 189 р. 05 к. - (ID=57421-18)
7. Ананьин, М.Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций: термины и определения : учебное пособие для вузов / М.Ю. Ананьин; под научной редакцией И.Н. Мальцевой. - Москва : Юрайт, 2022. - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-09421-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/494081> . - (ID=143535-0)
8. Ананьин, М.Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учебное пособие для вузов / М.Ю. Ананьин; под научной редакцией И.Н. Мальцевой. - Москва : Юрайт, 2022. - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-06761-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/493366> . - (ID=143536-0).

## 7.2. Дополнительная литература

1. Миловидов, Н.Н. Архитектура гражданских и промышленных зданий : учебник для вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство" / Н.Н. Миловидов, Б.Я. Орловский, А.Н. Беркин. - М. : Высшая школа, 1987. - Текст : непосредственный. - 1-60. - (ID=85110-99)
2. Орловский, Б.Я. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленные здания : учебник для вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство" / Б.Я. Орловский, Я.Б. Орловский. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1985. - 287 с. - Текст : непосредственный. - 1-10. - (ID=85964-99)
3. Дятков, С.В. Архитектура промышленных зданий : учеб. пособие для вузов по спец. "Пром. и гражданское стр-во " / С.В. Дятков. - М. : Высшая школа, 1976. - 464 с. : ил. - Библиогр. : с. 459 - 460. - Текст : непосредственный. - 1 р. 54 к. - (ID=79435-37)
4. Конспект лекций по базовой дисциплине математического, естественнонаучного и общетехнического цикла Б.2 "Основы архитектуры и строительных конструкций". Направление подготовки бакалавра 270800 - Строительство : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. АиГ ; сост. Г.М. Шилов. - Тверь, 2012. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.ver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/97749> . - (ID=97749-1)
5. Маклакова, Т.Г. Архитектура двадцатого века : современная архитектура : учебное пособие для вузов по архитектурно-строительным специальностям / Т.Г. Маклакова. - 2-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Ассоциация строительных вузов, 2001. - 196 с. : ил. - Библиогр. : с. 190 - 192. - ISBN 5-93093-047-3 : 74 р. 40 к. - (ID=9882-23)

6. Маклакова, Т.Г. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий : учебник по направлению "Архитектура. Т. 1 : Жилые здания / Т.Г. Маклакова. - Москва : Архитектура-С, 2010. - 326, [1] с. : ил. - (Специальность "Архитектура" / редкол.: Кудрявцев А.П. (гл. ред.) [и др.]). - Библиогр.: с. 323-325 и в подстроч. примеч. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9647-0178-1 : 649 p. - (ID=82571-25)

7. Архитектура зданий. Архитектурная физика : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата, обучающихся по всем направлениям подготовки, реализуемым НИУ МГСУ / составители К. О. Ларионова, А. Д. Серов. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 61 с. — ISBN 978-5-7264-1354-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

### Периодические издания

1. Academia. Архитектура и строительство : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <http://www.raasn.ru/pub.php?pub=pub1-1> . - (ID=77037-33)

2. Промышленное и гражданское строительство : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 676-20. - URL: <http://www.pgs1923.ru/> . - URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7969](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7969). - (ID=77149-92)

3. Известия высших учебных заведений. Строительство : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 235-20. - URL: <http://izvuzstr.sibstrin.ru/> . - URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7723](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7723) . - (ID=77640-76)

4. Строительство: наука и образование : журнал / редкол.: В.И. Теличенко (гл. ред.) [и др.]. - Москва : Московский гос. строит. ун-т, 2011-. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 2305-5502. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/2701> . - (ID=134145-0)

### 7.3. Методические материалы

#### *Методические указания к лабораторным работам:*

1. Вопросы к экзамену по дисциплине "Архитектура зданий" направление подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль: Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; сост. Е.И. Ильмер. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131457> . - (ID=131457-0)

#### *Методические указания к практическим занятиям:*

1. Методические указания по дисциплине "Архитектура зданий" направление подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль: Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; сост. Е.И. Ильмер. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-М). - Сервер. -



Текст : электронный. - URL:

<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131454> . - (ID=131454-0)

2. Лекции по дисциплине "Архитектура зданий" направление подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль: Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; разработ. Е.И. Ильмер. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131449> . - (ID=131449-0)

3. Дополнительный курс лекций по дисциплине "Архитектура зданий" направление подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль: Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; разработ. Е.И. Ильмер. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131450> . - (ID=131450-0)

*Методические указания по курсовой работе и курсовому проекту:*

1. Задания и указания к выполнению курсовой работы "Каркас одноэтажного производственного здания" Профиль: Промышленное и гражданское строительство: в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения; сост. П.В. Куляев. - Тверь: ТвГТУ, 2017. - (УМК-КП). - Сервер. - Текст: электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro-/GetDoc/-Megapro/131190> . - (ID=131190-0)

2. Оценочные средства промежуточной аттестации: экзамен по дисциплине "Архитектура зданий" направление подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль: Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; сост. Е.И. Ильмер. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131455> . - (ID=131455-0)

3. Оценочные средства промежуточной аттестации: курсовая работа по дисциплине "Архитектура зданий" направление подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль: Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; сост. Е.И. Ильмер. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-КП). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131456> . - (ID=131456-0)

4. Методические указания к курсовой работе (проекту) по дисциплине "Архитектура зданий" направление подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль: Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; сост. В.И. Тур. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-КП). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131451> . - (ID=131451-0)

5. Методические материалы по оформлению пояснительной записки к курсовому проекту по дисциплине "Архитектура зданий" направление подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль: Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ;

сост. Е.И. Ильмер. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-КП). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131453> . - (ID=131453-0)

6. Методические материалы к курсовой работе (проекту) по дисциплине "Архитектура зданий" направление подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль: Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; сост. В.И. Тур. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-КП). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131452> . - (ID=131452-0)

7. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Архитектура гражданских и промышленных зданий". Ч. 1 : Архитектура гражданских зданий / сост. В.В. Федоров ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. АиГ. - Тверь : ТвГТУ, 2010. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/81771> . - (ID=81771-1)

8. Материалы для выполнения курсовой работы по базовой дисциплине математического, естественнонаучного и общетехнического цикла Б.2 "Основы архитектуры и строительных конструкций". Направление подготовки бакалавра 270800 - Строительство : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. АиГ ; сост. Г.М. Шилов. - Тверь, 2012. - (УМК-КР). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/97722> . - (ID=97722-1)

9. Учебно-методический комплекс дисциплины "Архитектура зданий" направление подготовки 08.03.01 Строительство. Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство : ФГОС 3++ / Каф. Конструкции и сооружения ; разработ.: В.В. Федоров, Е.И. Ильмер. - 2022. - (УМК). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/93327> . - (ID=93327-1)

#### **7.4. Программное обеспечение по дисциплине**

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### **7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>

6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1,2,3,4. - М. : Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/93327>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Кафедра «Конструкций и сооружений» имеет аудитории для проведения лекций и лабораторных занятий по дисциплине.

Для проведения лабораторных работ имеются лаборатории с необходимым испытательным оборудованием (испытательный пресс, приборы для проведения испытаний).

## **9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки за экзамен для категории «знать»:

- выше базового – 2;
- базовый – 1;
- ниже базового – 0.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

- отсутствие умения – 0 балл;
- наличие умения – 2 балла.

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;  
 «хорошо» - при сумме баллов 4;  
 «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;  
 «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Вид экзамена – устный экзамен.

База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

1. Роль и участие архитектора (проектировщика) в инвестиционном проекте
2. Порядок проектирования промышленного здания
3. Модульная координация, унификация и типизация в промышленном строительстве.
4. Как определить основные параметры проектов одноэтажного и многоэтажного промышленных зданий
5. Обосновать область применения и конструктивные решения кирпичных стен промздания
6. Повышение функциональной гибкости промздания
7. Обосновать выбор типа фундаментов каркасного промышленного здания
8. Обоснование блокирование промышленных предприятий.
9. Обосновать тип здания административно-бытового блока промпредприятия.
10. Состав исходной и проектной документации промышленного здания
11. Обосновать тип и конструкции стен промышленного здания
12. Дать конструктивные решения свайных фундаментов многоэтажного промздания
13. Принципы проектирования промышленных зон в генеральном плане поселения
14. Обосновать методы естественного освещения производственных зданий и помещений
15. Дать конструктивные решения индустриальных кровель промзданий
16. Промышленные узлы и принципы их формирования. Научно-промышленные кластеры.
17. Приемы утепления ограждающих конструкций промышленного здания
18. Выбор способа естественного вентилирования промышленного здания
19. Факторы, определяющие размещение промздания
20. Обосновать планировочные решения одноэтажных промышленных зданий
21. Стыки железобетонных колон в каркасах многоэтажных промзданий.
22. Деформационные и температурные швы промышленных зданий
23. Обосновать планировочные решения многоэтажных промышленных зданий
24. Привязка элементов каркаса промышленных зданий к разбивочным осям
25. Технологические процессы предприятий как основа проектных решений промышленных зданий
26. Конструктивные решения деформационных и температурных швов промзданий
27. Выбор и обоснование конструктивных схем одноэтажных промышленных зданий
28. Принципы проектирования многослойных конструкций стен промышленных зданий

29. Дать конструктивные решения тормозных ферм в каркасах одноэтажных промзданий
30. Выбор и обоснование планировки и конструктивных схем многоэтажных промзданий
31. Принципы объёмно-планировочных решений промышленных зданий
32. Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий
33. Приемы планировочных решений административно-бытовых зданий промпредприятий
34. Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий.
35. Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий
36. Обоснование висячих конструкций в промышленном строительстве
37. Инженерные системы промышленных зданий
38. Стальные подкрановые балки
39. Приемы обеспечения устойчивости многоэтажных каркасов зданий промзданий
40. Энергосберегающая политика в проектировании промышленных зданий и методы её реализации.
41. Железобетонные подкрановые балки
42. Крепление стеновых конструкций к каркасам промзданий
43. Инновации в проектировании промышленных зданий. Примеры инноваций
44. Несущие покрытия одноэтажных промышленных зданий
45. Обеспечение устойчивости одноэтажных промышленных зданий
46. Ресурсо- и энергосбережение в проектах промзданий
47. Деревянные полы в административных помещениях промзданий
48. Обосновать решения зенитных фонарей в промышленных зданиях
49. Оценка качества проектов промышленных объектов.
50. Генеральные планы промышленных предприятий.
51. Обосновать применение пространственных конструкций покрытий промзданий
52. Количественная оценка эффективности проектных решений промзданий
53. Конструкции каркасов многоэтажных промышленных зданий
54. Фахверковые колонны промышленных зданий
55. Техничко-экономические показатели генерального плана промышленных зданий
56. Купольные конструкции в промышленном строительстве
57. Обосновать конструктивные решения узлов каркасов одноэтажных промзданий
58. Бесшовные полы промышленных зданий
59. Конструктивные решения промзданий для обеспечения инсоляции и аэрации
60. Длинномерные плиты в промышленном строительстве
61. Планировочные решения многопролётных зданий для обеспечения аэрации
62. Арочные конструкции в промышленном строительстве
63. Конструкции кирпичных стен промзданий
64. Применение облегчённых металлических конструкций в промышленном строительстве
65. Обоснование выбора пространственных конструкций промзданий.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

## **9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

1. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний и умений, обучающегося без дополнительных контрольных испытаний;

по результатам выполнения дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей по текущему контролю.

2. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80%, контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты всех лабораторных работ и курсовой работы.

При промежуточной аттестации с выполнением заданий дополнительного итогового контрольного испытания студенту выдается билет с вопросами и задачами.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 20.

Число вопросов – 3 (2 вопроса для категории «знать» и 1 вопрос для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

3. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

4. Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового – 0 баллов.

Базовый уровень – 1 балл.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения – 0 балл.

Наличие умения – 1 балл.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

5. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении);

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и предоставления зачёта.

6. Задание выполняется письменно.

#### Перечень вопросов промежуточного контрольного испытания:

1. Модульная координация, унификация и типизация в промстроительстве.
2. Принципы объёмно-планировочных решений промышленных зданий.
3. К конструкции покрытий одноэтажных промзданий.
4. Приёмы архитектурных решений промышленных зданий.
5. Планировочные и конструктивные решения одноэт. промзданий.
6. Каркасы одноэтажных промышленных зданий.
7. Обеспечение устойчивости одноэтажных промышленных зданий.
8. Рамные каркасы в промышленном строительстве.
9. Конструкции стен промышленного здания.
10. Обосновать выбор типа фундаментов каркасного промышленного здания.
11. Обосновать решения стальных подкрановых балок.
12. Обосновать решения железобетонных подкрановых балок.
13. Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий.
14. Планировочные решения одно- и многопролётных промзданий для аэрации. .
15. Инновации в проектировании промышленных зданий. Примеры инноваций.
16. Предложить конструкции стальных каркасов одноэт. промышленных зданий.
17. Башмаки стальных колонн каркасных зданий.
18. Конструктивные решения индустриальных кровель промзданий.
19. Конструктивные решения сборных крыш промзданий.
20. Конструктивные решения свайных фундаментов многоэтажного промздания.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время дополнительного контрольного испытания задание после возвращения студента ему заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках задания, выданного студенту.

### **9.3. Оценочные средства для проведения итоговой аттестации в форме курсового проекта**

#### **Курсовой проект.**

1. Шкала оценивания курсового проекта – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
2. Тема курсового проекта: «Промышленное здание».
3. Критерии итоговой оценки:

Таблица 5. Оцениваемые показатели для проведения итоговой аттестации в форме курсового проекта

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
1	Компоновка конструктивной схемы здания	Выше базового – 4 Базовый – 2 Ниже базового – 0
2	Конструктивное решение здания	Выше базового – 12 Базовый – 6 Ниже базового – 0
3	Инновационность проекта	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0
4	Реализация поставленных цели и задач проекта	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0
5	Графическая часть курсового проекта	Выше базового – 12 Базовый – 6 Ниже базового – 0

«отлично» – при сумме баллов от 34 до 40;

«хорошо» – при сумме баллов от 27 до 33;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 20 до 26;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 20, а также при любой другой сумме, если по одному из разделов курсовой проект имеет 0 баллов.

4. В процессе выполнения обучающимся курсового проекта руководитель осуществляет систематическое консультирование.

5. Дополнительные процедурные сведения:

- вариант задания для курсового проекта выдается студенту преподавателем индивидуально в течение двух первых недель обучения;

- проверку и оценку проекта осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающего достоинства и недостатки курсового проекта, и его оценку. Оценка проставляется в зачетную книжку обучающегося и ведомость для курсового проекта. Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита проекта перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

- защита курсового проекта проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада на 5-7 минут с



последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения работы;

- курсовые проекты не подлежат обязательному внешнему рецензированию;

- курсовые проекты хранятся на кафедре в течение трех лет.

#### **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению всех видов самостоятельной работы.

В учебный процесс внедряется субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

#### **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Протоколами заседаний кафедры ежегодно обновляется содержание рабочих программ дисциплин, по утвержденной «Положением о рабочих программах дисциплин» форме.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство  
Кафедра «Конструкции и сооружения»  
Дисциплина «Архитектура зданий»  
Семестр 6

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

**Основные положения проектирования каркасов промышленных зданий.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по модулю «Ограждающие конструкции промздания» - 0 или 2 балла:

**Энергоэффективные стеновые ограждения промзданий**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Фундаменты зданий» - 0 или 2 балла:

**Обосновать конструкции фундаментов промздания на насыпных грунтах.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: старший преподаватель кафедры КиС \_\_\_\_\_ Е.И. Ильмер  
Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
Профиль – Промышленное и гражданское строительство  
Кафедра «Конструкции и сооружения»  
Дисциплина «Архитектура зданий»  
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО  
ИСПЫТАНИЯ №\_1\_\_**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Способы обеспечения устойчивости многоэтажных каркасов промзданий.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Проектирование мостовых подкрановых балок.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

**Проект сборного безбалочного перекрытия многоэтажного промздания.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: старший преподаватель кафедры КиС \_\_\_\_\_ Е.И. Ильмер  
Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая