# ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС)

#### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

Б1.В.4 «АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

для направления 08.03.01 «Строительство»

по профилю «Промышленное и гражданское строительство»

#### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утве	
хитектурно-строительное проектировани Протокол № 5 от « $21$ » января	
И. о. заведующего кафедрой «Архитектурно-строительное проектирование»	
« <u>21</u> » <u>января</u> 2025 г.	Н. Н. Шангина
СОГЛАСОВАНО	
Руководитель ОПОП ВО	
« 21 » января 2025 г.	Ж.В. Иванова

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

# 2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.

Таблица2. Для очной и очно-заочной форм обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
		разрешительной документации на готовка договоров на проектные
ПК-1.1.1 Знает нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности	Обучающийся знает: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере проектирования гражданских и промышленных зданий.	-Вопросы к экзамену по модулю 1; по модулю 2; -Тестовые задания по модулю 1 №1, №2, по модулю 2 №1, №2; -Практическое задание (эскизные зарисовки) по модулю 1, 2; -Вопросы к защите курсового проекта по модулю 1, 2; - Курсовой проект № 1, 2
ПК-1.1.2 Знает перечень исходных данных и условий для подготовки проектной документации	Обучающийся знает: - перечень исходных данных и условий для подготовки проектной документации при проектирования гражданских и промышленных зданий.	-Вопросы к экзамену по модулю 1; по модулю 2; -Тестовые задания по модулю 1 №1, №2, по модулю 2 №1, №2; -Практическое задание (эскизные зарисовки) по модулю 1, 2; -Вопросы к защите курсового проекта по модулю 1, 2; - Курсовой проект № 1, 2
ПК-1.1.3 Знает систему про- ектной документации для стро- ительства, основные требова- ния к проектной и рабочей до- кументации	Обучающийся знает: - систему проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации	-Вопросы к экзамену по модулю 1; по модулю 2; -Тестовые задания по модулю 1 №1, №2, по модулю 2 №1, №2; -Практическое задание (эскизные зарисовки) по модулю 1, 2; -Вопросы к защите курсового проекта по модулю 1, 2; - Курсовой проект № 1, 2

ПК-1.1.5 Знает классификацию объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям	Обучающийся знает: - классификацию гражданских и промышленных зданий по их назначению и функциональнотехнологическим особенностям.	-Вопросы к экзамену по модулю 1; по модулю 2; -Тестовые задания по модулю 1 №1, №2, по модулю 2 №1, №2; -Практическое задание (эскизные зарисовки) по модулю 1, 2; -Вопросы к защите курсового проекта по модулю 1, 2; - Курсовой проект № 1, 2
ПК-1.2.3 Умеет определять виды и типы строительства	Обучающийся умеет: - определять виды и типы строительства (строительные, конструктивные системы).	-Вопросы к экзамену по модулю 1; по модулю 2; -Тестовые задания по модулю 1 №1, №2, по модулю 2 №1, №2; -Практическое задание (эскизные зарисовки) по модулю 1, 2; -Вопросы к защите курсового проекта по модулю 1, 2; - Курсовой проект № 1, 2
стей, и рабочей документаци		ции, в том числе ее разделов и ча- ктов рабочих чертежей, прилагае- капитального строительства
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Обучающийся умеет: - анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства.	-Вопросы к экзамену по модулю 1; по модулю 2; -Тестовые задания по модулю 1 №1, №2, по модулю 2 №1, №2; -Практическое задание (эскизные зарисовки) по модулю 1, 2; -Вопросы к защите курсового проекта по модулю 1, 2; - Курсовой проект № 1, 2
ПК-3.2.5 Умеет объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования при выполнении комплекса проектных работ	Обучающийся умеет: -объединять архитектурно-пла- нировочные, объемно-простран- ственные, технические решения и экологические требования при проектировании гражданских и промышленных зданий.	-Вопросы к экзамену по модулю 1; по модулю 2; -Тестовые задания по модулю 1 №1, №2, по модулю 2 №1, №2; -Практическое задание (эскизные зарисовки) по модулю 1, 2; -Вопросы к защите курсового проекта по модулю 1, 2; - Курсовой проект № 1, 2
ПК-12 Управление строительством объектов капитального строительства		
ПК-12.1.4 Знает виды и технические характеристики основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве объекта капитального строительства	Обучающийся знает: - виды и технические характеристики основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве объекта капитального строительства.	№1, №2; - Практическое задание (эскизные

## Материалы для текущего контроля Модуль 1

(для очной и очно-заочной форм обучения)

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания:

- эскизные зарисовки №1-№10;
- тестовое задание №1;
- тестовое задание №2.

#### Перечень и содержание эскизных зарисовок (модуль 1)

При изучении дисциплины обучающийся выполняет **эскизные зарисовки**, при этом необходимо проработать и проиллюстрировать следующие вопросы:

- 1. Объемно-планировочные схемы жилых домов. Функциональные и санитарногигиенические требования к жилым домам. Влияние строительной системы на планировочную структуру здания.
  - 2. Противопожарные требования. Пути эвакуации в жилых зданиях.
  - 3. Анализ конструктивных схем панельных зданий.
  - 4. Плиты перекрытий. Плиты лоджий и балконов.
  - 5. Конструкции лестниц. Шахты лифтов.
  - 6. Конструкции наружных стеновых панелей. Разрезка наружных стен.
  - 7. Стыки панелей. Связи стеновых панелей.
  - 8. Конструкции цокольного этажа. Гидроизоляция подвала.
  - 9. Санитарно-технические узлы. Вентиляция.
  - 10. Крыши. Кровли.

Эскизные зарисовки выполняется в карандаше по каждой из перечисленных тем на листах формата A3 (A4). В случае использования  $ЭО^1$  и  $ДОТ^2$  эскизные зарисовки размещаются в электронной информационно-образовательной среды ПГУПС (sdo.pgups.ru) в п.6 «Текущий контроль» дисциплины.

#### Перечень и содержание тестовых заданий (модуль 1)

При изучении модуля 1 дисциплины обучающийся выполняет тестовые задания №1 и №2, которые включают по 15 вопросов по теоретической части курса.

**Пример тестового задания №1** – Основы проектирования гражданских зданий. Строительные системы. Конструктивные системы и схемы. 15 вопросов.

#### Примеры вопросов:

1	Продемонстрируйте знания нормативных пра-	А - естественное освещение
	вовых актов и документов системы техниче-	Б - облучение прямыми солнечными лу-
	ского регулирования и стандартизации в сфере	чами
	градостроительной деятельности выбрав один	В - ориентация по странам света
	или несколько вариантов ответа на вопрос:	Г - продолжительность затенения
	инсоляция — это	
2	Продемонстрируйте <u>знания</u> перечня исходных	А - архитектурного
	данных и условий для подготовки проектной	<b>Б</b> - планировочного
	документации выбрав один или несколько вари-	В - технического
	антов ответа на вопрос: Взаимосвязь помеще-	Г - функционального

<sup>1</sup> Электронное обучение (ЭО) – обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) - образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

		1
	ний в квартире должна осуществляться в со-	
	ответствии с принципом « 30-	
	нирования»	
3	Продемонстрируйте знания перечня исходных	<b>A</b> - 10
	данных и условий для подготовки проектной	$\mathbf{F} - 12$
	документации выбрав один или несколько вари-	<b>B</b> - 14
	антов ответа на вопрос: какова минимальная	Γ - 16
	площадь жилой комнаты в однокомнатной	Д - 18
	квартире, $M^2$ ?	
4	Продемонстрируйте знания перечня исходных	$\mathbf{A} - 5 \mathrm{M}^2$
	данных и условий для подготовки проектной	$\mathbf{F} - 6 \mathrm{M}^2$
	документации выбрав один или несколько вари-	$B - 8 \text{ M}^2$
	антов ответа на вопрос: какова минимальная	$\Gamma$ - 10 $M^2$
	площадь <b>кухни</b> в 2-х комнатной квартире:	
5	Продемонстрируйте знания системы проект-	А - пожарные отсеки
	ной документации для строительства, основные	<b>Б</b> - противопожарные части
	требования к проектной и рабочей документа-	В - брандмауэры
	ции вставив пропущенное слово: для обеспече-	Г - пожарные блоки
	ния пожарной безопасности жилые дома де-	_
	лятся на	

**Тестовое задание №2** – Конструктивные элементы панельных зданий. Крупноблочные здания, здания из объемных блоков, монолитные и каркасные здания. 15 вопросов.

#### Примеры вопросов:

1	Продемонстрируйте <u>умение</u> анализировать и	А - от перегрева
	выбирать оптимальные проектные решения по	Б - от теплопотерь
	объекту капитального строительства выбрав	В - от увлажнения
	один или несколько вариантов ответа на во-	$\Gamma$ – от продувания
	прос: замкнутая воздушная прослойка в	
	наружных панелях (стенах) способствует за-	
	щите здания от	
2	Продемонстрируйте <u>умение</u> анализировать и	А - от аэрации
	выбирать оптимальные проектные решения по	Б - от увлажнения вследствие конденсата
	объекту капитального строительства выбрав	(зимой)
	один или несколько вариантов ответа на во-	В - от инсоляции
	прос: вентилируемая воздушная прослойка в	Г - от перегрева (летом)
	наружных панелях (стенах) способствует за-	
	щите здания от	
3	Продемонстрируйте знания видов и техниче-	А - несущими конструкциями
	ских характеристик основных строительных	<b>Б</b> - ограждающими конструкциями
	материалов, изделий, конструкций и оборудо-	В - несущими и ограждающими кон-
	вания, используемых в гражданском строи-	струкциями
	тельстве выбрав один или несколько вариантов	
	ответа на вопрос: перекрытия являются	
4	Продемонстрируйте <u>умение</u> анализировать и	<b>A</b> - от ударного шума
	выбирать оптимальные проектные решения по	<b>Б</b> - от ударного и воздушного шума
	объекту капитального строительства выбрав	В -от воздушного шума
	один или несколько вариантов ответа на во-	
	прос: перекрытия должны обеспечивать зву-	
	коизоляцию:	
5	Продемонстрируйте <u>умение</u> анализировать и	А - к чердачным и междуэтажным
	выбирать оптимальные проектные решения по	Б - к чердачным и надподвальным
	объекту капитального строительства выбрав	В - к чердачным

один или несколько вариантов ответа на вопрос: к каким перекрытиям предъявляются теплотехнические требования?

# Материалы для промежуточной аттестации Модуль 1

(для очной и очно-заочной форм обучения)

#### Перечень вопросов к экзамену

№	Формулировка вопроса	Индикаторы достижения компетенций
1.	Продемонстрируйте <u>знания</u> классификации зданий по их назначению и функционально-технологическим особенностям и прочим признакам (этажности, капитальности, огнестойкости, долговечности. уникальности и т.п.).	
2.	Основные требования к зданиям. ЕМС, унификация, типизация.	
3.	Функциональные основы проектирования гражданских зданий. Функциональное зонирование и функциональная схема.	ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3, ПК-1.1.5,
4.	Физико-технические основы проектирования гражданских зданий. Строительная теплотехника, акустика, светотехника.	ПК-1.2.3, ПК-12.1.4
5.	Противопожарные требования к гражданским зданиям (понятия огнестойкости, конструктивной пожарной опасности, функциональной пожарной опасности), требования к путям эвакуации, типы эвакуационных лестниц и область их применения.	
6.	Композиционные основы проектирования гражданских зданий.	
7.	Продемонстрируйте <u>знания</u> классификации жилых зданий (малоквартирных и многоквартирных) по их назначению и по типу объемно-планировочной структуры.	
8.	Продемонстрируйте <u>знания</u> нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в сфере градостроительной деятельности, раскрыв санитарно-гигиенические требования к жилищу, в том числе требования по инсоляции жилых помещений.	ПК-1.1.1, ПК-1.1.5, ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
9.	Продемонстрируйте <u>знания</u> нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в сфере градостроительной деятельности, раскрыв понятия «жилая секция свободной, частично-ограниченной и ограниченной ориентации».	
10.	Особенности объемно-планировочной структуры секционного дома. Типы жилых секций. Особенности объемно-планировочной структуры коридорных, галерейных, коридорно- (галерейно-)секционных домов.	
11.	Планировочная структура и элементы квартиры, функциональные требования (принцип зонирования, подбор площади и пропорций помещений и т.п.).	ПК-1.1.1, ПК-1.1.5,
12.	Устройство вертикальных коммуникаций в многоэтажных жилых зданиях (лифтовые шахты, лестницы, мусоропроводы). Особенности решения входной группы многоэтажных жилых зданий.	
13.	Продемонстрируйте знания классификации общественных зданий по их назначению и функционально-технологическим особенностям, а также по типу планировочной и объемно-пространственной структуры. Основные, вспомогательные и коммуникационные помещения.	
14.	Несущие и ограждающие конструкции зданий. Понятие конструктивной системы. Конструктивные схемы. Комбинированные конструктивные схемы.	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
15.	Понятие строительной системы. Классификация строительных систем. Область применения. История индустриального строительства.	

	Tr. C. D.	пи з з т пи з з л
16.	Конструктивные схемы крупноблочных зданий. Типы блоков. Разрезка	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
	стен. Перекрытия.	11K-12.1.4
	Крупнопанельные здания. Модульная координация крупнопанельных	
17.	зданий. Типизация, унификация и стандартизация крупнопанельного	
	строительства. Конструктивные схемы.	
18.	Крупнопанельные здания: особенности конструктивных решений пере-	
	крытий; конструкции балконов, лоджий и эркеров; лестницы.	
19.	Панели наружных и внутренних стен. Разрезка стен. Однослойные па-	
	нели, слоистые панели. Связи между стеновыми панелями.	
20.	Стыки элементов в панельных зданиях. Вертикальные и горизонтальные	
20.	стыки панелей. Навеска стеновых панелей.	
	Крупнопанельные здания: особенности конструктивных решений фун-	
21.	даментов; устройство лифтов, мусоропровода; устройство санитарных	
	узлов в кабинах, вентиляционные блоки, перегородки, полы.	
	Крупнопанельные здания, особенности конструктивных решений крыш:	
22.	совмещенных, с холодным чердаком, с теплым чердаком. Кровли круп-	
	нопанельных зданий.	
	Каркасные здания. Область применения. Виды каркасов по конструк-	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5,
	тивной схеме, по конструкции перекрытий, по характеру статической	ПК-12.1.4
23.	работы. Обеспечение пространственной жесткости каркасных зданий.	
	Рамный, связевой и рамно-связевой каркасы. Сборный железобетонный	
	каркас, элементы.	
	Здания из объемных блоков. Общие сведения о зданиях их объемных	
	блоков. Достоинства и недостатки. Требования к объемным блокам.	
24.	Классификация объемных блоков по различным признакам. Конструк-	
	тивные системы: блочная, панельно-блочная, каркасно-блочная,	
	ствольно-блочная.	
	Монолитные здания. Бескаркасные монолитные здания, наружные мо-	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5,
	нолитные и сборно-монолитные стены, внутренние монолитные стены,	ПК-12.1.4
25.	перекрытия и другие элементы в домах с монолитными и сборно-моно-	
	литными стенами. Узел сопряжения «легких» ненесущих слоистых	
	наружных стен при монолитных перекрытиях.	
	Монолитные здания. Достоинства и недостатки, классификация. Кар-	
26.	касно-монолитные здания. Монолитные ствольные здания. Здания, воз-	
26.	водимые методом подъема этажей. Узел сопряжения «легких» ненесу-	
	щих слоистых наружных стен при монолитных перекрытиях.	
27.	Классификация большепролетных конструкций. Плоскостные и про-	ПК-12.1.4
27.	странственные конструкции покрытия.	
20	Складки. Перекрестные системы. Оболочки. Купола. Гипары. Висячие	
28.	системы.	

#### Курсовой проект №1

В соответствии с учебным планом модуля 1 дисциплины, обучающиеся выполняют курсовой проект по теме: «Панельный жилой дом».

Примерный план написания курсового проекта, требования к его оформлению и описание процедуры защиты приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта, размещенных в ЭЙОС ПГУПС (sdo.pgups.ru).

#### Перечень вопросов к защите курсового проекта №1 (модуль 1)

При защите курсового проекта обучающемуся задают вопросы из перечня для оценки индикаторов достижения компетенции.

№ п/п	Вопросы	Индикаторы дости- жения компетенций
1	Какая у вас объемно-планировочная схема здания. Ее преимущества и недо-	ПК-1.1.3, ПК-1.1.5,
1.	статки по сравнению с другими.	ПК-1.2.3, ПК-12.1.4

№ п/п	Вопросы	Индикаторы дости- жения компетенций
2.	Что такое инсоляция? Какие требования по инсоляции предъявляются к квартирам в вашем проекте? В скольких комнатах в квартире необходимо обеспечить инсоляцию в требуемом количестве?	Nomina Nomina Calquin
3.	Какая ориентация может быть у здания? Какой ориентации ваше здание и почему?	
4.	Какой тип проветривания квартир в вашем проекте? Каковы требования норм проектирования?	
5.	Что такое принцип функционального зонирования? Какие зоны выделяют в квартире? Продемонстрируйте функциональное зонирование на примере вашего планировочного решения.	
6.	Какие минимальные площади помещений квартиры? Как эти требования учтены в вашем проекте? Какая предельно допустимая пропорция помещений? Дайте характеристику помещениям ваших квартир.	
7.	Чем определяется количество и тип эвакуационных лестниц? Обоснуйте принятое в вашем проекте решение.	
8.	Какая минимальная ширина лестничного марша и площадки для зданий такого типа? Соответствуют ли принятые вами решения требованиям нормативов? Каковы требования к естественному освящению путей эвакуации?	
9.	Какая минимальная глубина тамбура при входе в здание? В каком климатическом районе тамбур при входе в здание можно не предусматривать? Когда в жилом здании необходим двойной тамбур?	
10.	Что предусмотрено в вашем проекте для доступности жилья маломобильным группам населения?	
11.	Какая строительная система вашего здания?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5
12.	Какая конструктивная система вашего здания? Какая конструктивная <u>схема</u> вашего здания? Какое преимущество данного решения?	11K 3.2.1, 11K 3.2.3
13.	Какие элементы обозначаются разбивочными осями? Какие правила маркировки осей? Какие буквы не используются при обозначении буквенных осей?	ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3
14.	Какой тип плит перекрытия вы используете и почему? Какое опирание возможно для данного типа плит перекрытий? Как анкеруются плиты перекрытий в вашем проекте?	
15.	Как расположены проемы в плитах перекрытия для пропуска вентиляционных блоков. Оцените их расположения с точки зрения ослабления плит перекрытий.	
16.	Как опираются плиты лоджий (балконов)?  Какой состав нижнего перекрытия? Что предусмотрено для его утепления и	
17.	для защиты утеплителя от конденсата? Что предусмотрено для звукоизоляции в междуэтажном перекрытии?	
18.	Покажите на плане восходящий (нисходящий) марш?В чем отличие в графическом отображении лестницы на первом, типовом этаже и на плане чердака?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
19.	Опишите конструктивное решение лестницы. Есть ли у вас фризовые ступени? Как осуществляется опирание этажной и междуэтажной площадок?	
20.	Как осуществляется подъем на чердак и выход на кровлю?	
21.	Какая разрезка наружных стен принята в вашем проекте (смотри фасады)? Ее преимущества? Какая конструкция наружных стен? Ее достоинства. Что предусмотрено для создания выразительности фасадов?	
22.	Какой тип вертикального (горизонтального) стыка применен в проекте? Объясните и покажите. Какой тип стыков внутренних стеновых панелей применен в проекте?	
24.	Какой тип связей между стеновыми панелями вы используете? Какова роль этих связей?	
25.	Какой тип фундамента применим в панельных зданиях? Какой тип фундамента в вашем проекте?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5,
26.	Какая бывает гидроизоляция подвала, когда какую используют? Что предусмотрено для гидроизоляции подвала в вашем проекте?	ПК-12.1.4

№ п/п	Вопросы	Индикаторы дости- жения компетенций
27.	Что предусмотрено для опирания вентиляционных блоков, шахты лифта, крыльца и пандуса?	
28.	Что такое санитарно-техническая кабина (СТК)? Ее преимущества и недостатки? Какая конструкция СТК используется в проекте. Объясните.	
29.	Какой тип вентиляции предусмотрен в вашем проекте (естественная или принудительная)? За счет чего осуществляется движение воздуха? Как называются каналы в вентиляционных блоках?	
30.	Как работает система естественной вентиляции при холодном чердаке? В каком случае вентиляционные блоки утепляют на чердаке? Зачем это делают? На сколько возвышаются над кровлей вентиляционные трубы (при холодном чердаке)?	
31.	Как работает система естественной вентиляции при теплом чердаке? Какой высоты делают вентиляционные шахту от уровня чердачного перекрытия (при теплом чердаке)? Сколько вентиляционных шахт необходимо предусмотреть в здании (при теплом чердаке)?	HIC 2.2.1 HIC 2.2.5
32.	Какой чердак предусмотрен в проекте (теплый или холодный, проходной или полупроходной)? Какое преимущество теплого (холодного) чердака?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
33.	Каким образом обеспечена устойчивость фризовых панелей в проекте? В каком случае необходимо утеплять фризовые панели? Что предусмотрено для утепления крыши и для защиты утеплителя от конденсата?	
34.	Какая кровля применяется в вашем проекте (рулонная или безрулонная)? Ее преимущества и недостатки.	
35.	Какой уклон кровли принят в проекте и как он осуществляется? Какова высота подсыпки (если она есть) для обеспечения уклона? Чем определяется количество водосборных воронок и их месторасположение?	
36.	Как осуществляется попадание на чердак? Как осуществляется попадание в машинное отделение? Как осуществляется выход на кровлю?	

# Материалы для текущего контроля Модуль 2

(для очной и очно-заочной форм обучения)

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания:

- эскизные зарисовки;
- тестовое задание №1;
- тестовое задание №2.

#### Перечень и содержание эскизных зарисовок

При изучении дисциплины обучающийся выполняет **эскизные зарисовки**, при этом необходимо проработать и проиллюстрировать следующие вопросы:

- 1. Одноэтажное промышленное зданий
  - 1.1. Привязка несущих конструкций к разбивочным осям в одноэтажном промышленном здании. Подбор колонн.
  - 1.2. Стропильные и подстропильные конструкции одноэтажных промышленных зданий.
  - 1.3. Стены, покрытия, связи одноэтажных промышленных зданий.
  - 1.4. Перегородки. Фонари, кровля одноэтажных промышленных зданий.
  - 1.5. Окна, ворота, лестницы, полы в одноэтажных промышленных зданиях.
- 2. Административно-бытовой корпус
  - 2.1. Расчет помещений АБК.
  - 2.2. Варианты функционального и планировочного решения АБК.
  - 2.3. Особенности связевого каркаса.
  - 2.4. Наружные стены.

#### 2.5. Конструктивное решение перекрытий и покрытий.

#### Перечень и содержание тестовых заданий

При изучении модуля 2 дисциплины обучающийся выполняет тестовые задания №1 и №2, которые включают по 15 вопросов по теоретической части курса. **Тестовое задание №1** — Конструктивные элементы одноэтажного производственного здания. 15 вопросов.

#### Примеры вопросов:

1.	Продемонстрируйте <u>знания</u> нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, выбрав ответ на вопрос: как называется применение универсальных элементов зданий, изготовленных индустриальными способами?	А- типизацией Б- стандартизацией В- унификацией
2.	Продемонстрируйте знания перечня исходных данных и условий для подготовки проектной документации выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: Какая конструктивная система наиболее целесообразна для промышленных зданий?	А - ствольная Б - стеновая В - каркасная
3.	Продемонстрируйте знания перечня исходных данных и условий для подготовки проектной документации выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: Какая конструктивная схема наиболее распространена для одноэтажных промышленных зданий?	А- с поперечными рамами Б- с продольными рамами В- с рамами в двух направлениях
4.	Продемонстрируйте <u>знания</u> системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации вставив пропущенное слово: Размер элемента 6.0 метров считается «».	А- номинальным Б- конструктивным В- фактическим
5.	Продемонстрируйте <u>знания</u> нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, строительства выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: <i>Привязка колонны с отступом на 500 мм внутрь отсека применяется для</i>	А - крайнего продольного ряда Б - среднего продольного ряда В - торцевого ряда, если есть фахверковые колонны
6.	Продемонстрируйте <u>умение</u> анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: какие железобетонные колонны используют в зданиях с подвесным краном?	А - прямоугольного сечения без консолей Б - прямоугольного сечения с консолями В - двухветвевые
7.	Продемонстрируйте <u>умение</u> объединять архитектурно- планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования при выполнении комплекса проектных работ выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: когда применяются под- стропильные конструкции?	А - при малой жесткости каркаса Б – для устройства малоуклонных кровель В – при различном шаге стропильных конструкций и колонн
8.	Продемонстрируйте <u>умение</u> объединять архитектурно- планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования при выполнении комплекса проектных работ выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: чем определяется материал подстропильных ферм?	<ul> <li>A – всегда металл</li> <li>Б – всегда железобетон</li> <li>В – определяется материалом колонн каркаса</li> <li>Г – определяется материалом стропильных конструкций</li> </ul>
9.	Продемонстрируйте <u>умение</u> объединять архитектурно- планировочные, объемно-пространственные, технические  решения и экологические требования при выполнении  комплекса проектных работ выбрав один или несколько  вариантов ответа на вопрос: Связи какого очертания при- меняются при необходимости устройства проходов и  проездов между колоннами?	А – крестовый Б – портальные В – проемные Г – подъемные

10.	Продемонстрируйте знания видов и технических характе-	А - несущих стен
	ристик основных строительных материалов, изделий, кон-	Б - самонесущих стен
	струкций и оборудования, используемых при строитель-	В - навесных стен
	стве объекта капитального строительства выбрав один	
	или несколько вариантов ответа: ленточные проемы	
	остекления характерны для	

**Тестовое задание №2** – Вспомогательные здания. Конструктивные решения. 15 вопросов. Примеры вопросов:

1.	Продемонстрируйте <b>умение</b> анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: все производственные процессы по санитарным характеристикам разделены на	А – 2 группы Б – 4 группы В – 8 групп Г – 10 групп
2.	Продемонстрируйте <b>умение</b> объединять архитектурно- планировочные, объемно-пространственные, техниче- ские решения и экологические требования при выпол- нении комплекса проектных работ выбрав один или не- сколько вариантов ответа на вопрос: <i>санитарная группа</i> производственных процессов определяется в зависимо- сти от	<ul> <li>А – климатических характеристик района</li> <li>Б – типа производственного процесса</li> <li>В – от списочной численности работников</li> </ul>
3.	Продемонстрируйте <u>умение</u> объединять архитектурно- планировочные, объемно-пространственные, техниче- ские решения и экологические требования при выпол- нении комплекса проектных работ выбрав один или не- сколько вариантов ответа на вопрос: какую гардероб- ную необходимо предусмотреть в АБК, когда в одном помещении допускается хранить домашнюю и специ- альную одежду?	А – общая Б – раздельная В – сквозная.
4.	Продемонстрируйте <b>умение</b> объединять архитектурно- планировочные, объемно-пространственные, техниче- ские решения и экологические требования при выпол- нении комплекса проектных работ выбрав один или не- сколько вариантов ответа на вопрос: Раздельная гарде- робная подразумевает раздельные помещения для	Акаждой группы производ- ственного процесса Бмужчин и женщин Вдомашней и специальной одежды
5.	Продемонстрируйте знания видов и технических характеристик основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве объекта капитального строительства выбрав один или несколько вариантов ответа, чтобы закончить фразу: Ручные и ножные ванны предусматривают при производстве, связанном с	А – вибрацией Б – выделением раздражающей пыли В – избытком тепла Г – подземными работами

# Материалы для промежуточной аттестации Модуль 2

(для очной и очно-заочной форм обучения)

#### Перечень вопросов к экзамену

No	Формулировка вопроса	Индикаторы достижения компетенций
1.	Продемонстрируйте <u>знания</u> классификации объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям раскрыв понятие промышленного здания и требования предъявляемые к ним.	ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3

Продемонстрируйте унания классификации объектов капитального строительства раскрые виды паданировок промышленных зданий: по эта промышленных прометов и т.п., раскрые попятива строительства раскрые попятива с сталошения промышленных зданий: по эта промышленных зданий: по проектирования промышленных зданий: параметры воздуштной среды.  Продемонстрируйте знания нормативания промышленных зданий: параметры воздуштной среды.  Продемонстрируйте знания нормативания раскрые пороктирования промышленных зданий: параметры воздуштной среды.  Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизании в сфере градостроительной деятельности раскрыя попросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий: сетественное освещение, а физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и верхнем освещении, искусственное и совмещению со свещение.  Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и вибрацией в производственных помещениях промышленных зданий: продемонстрируйте унания классификации объектов капитального переметаства по функционально-технологическия особенностям перемислеться на офункционально-технологическия обмодувьной сыстемы, а проектной документации для строительства по функционально-технологическия особенностям перемислеться по пределенных заний производственных заний. ПК-1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.2.3  Праемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перемислеть выбора коменующий производственных зданий. Отдальные подкрановые и обизочных бания, конструктивные решения. ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.2, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.2.1, ПК-1.3, ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.2.1,		Продемонстрируйте знания классификации промышленных зданий по	
Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства раскрые виды планировок промышленных зданий: по этажности, по расположению внутреннах опор, по количеству и величие пролетов и тл., раскрые понятия - сплошная и навильонная застройка.  4. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: параметры козуциной среды.  Продемонстрируйте знании нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности раскрыв попросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий: способы воздухообмена в помещениях, а эрация. Аэродинамическая характеристика здания. Типы механической вентиляции  Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: сетественное освещение, светотехнические характеристики световых проемов при боковом и вибращей в производственных помещениях зданий: остроительства по функционально-технологическим особенностям перечислив авраматия и производственных помещениях для строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив авраматия и производственных помещениях зданий и модульной системыя промышленных зданий и модульной системыя производственно-технологическия особенностям перечисли основные принцины выбора конструкций производственно-технологическая схема, сплошная и павильонныя заснойк, высоты, профиль зания и тл.  11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки лементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных заний. В правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных заний. ПК-1.2.3 пк-1.2.4 пк-1.3 пк-1.2.4 пк-1.3 пк-1.3 пк-1.2.4 пк-1.3 пк-1.2.3 пк-1.2.4 пк-1.3 пк-1.2.4 пк-1.3 пк-1.2	2.		
<ol> <li>элеможностии, по расположению внутириших опор, по количеству и величие пролетове и т.п., раскрыв понятия - сплошная и павильонная засторойка.</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: параметры воздушной среды.</li> <li>Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации и сфере градостроектирования промышленных зданий: способы воздухообмена в помещених, аэрация, Аэродинамическая характеристика здания. Типы механической вентиляции</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: состоетвенное освещение, сетотехнические характеристики световых проемов при боковом и верхнем освещении, искусственное и совмещенное освещение.</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и вибранией в производственных помещениях.</li> <li>Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислие варианты в куперицехового подъежно-планирово капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислие в примененых зданий: производственных зданий для строительства, основыме требования к проектной документации для строительства, основыме требования в проектной документации для строительства, основыме требования в проектной документации для строительства, основыме требования в проектной документации для строительства, основные требования в проектной документации для строительства, основные требования в проектной документации для строительства, основные промышленных зданий тл.</li> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных промышленных зданий тл.</li> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных промышленных зданий тл.</li> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных проитель, шта за привятия проитель, всличенный проительным зданий тл.</li> <li>Правила привязки производственнос</li></ol>			
<ul> <li>чине пролетов и т.п., раскрые понятия - сплошная и павильонная застройка.</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: параметры возлушной среды.</li> <li>Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности раскрыв вопросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий. Типы механической вентиляции</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: естественное освещение, светотехнические характеристики световых проемов при боковом и верхнем освещения, искусственное и совмещеное освещение.</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и вибрацией в производственных помещениях</li> <li>Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислие вариантыв мутирицехового подъемно-траненого оборудования промышленных зданий.</li> <li>Продемонстрируйте знания системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства пераму дактом документации для строительства пераму драму дактом примания примания.</li> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в моногозтажных промышленных зданий.</li> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в моногозтажных промышленным драму для драму для драму для для драму для драму для драму для драму для для для для для для для для для для</li></ul>			
<ul> <li>стройка.</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: параметры воздушной среды.</li> <li>Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности раскрыв вопросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий: способы воздухообмена в помещениях, аэрация. Аэродинамическая характеристика здания. Типы механической вентилялии</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: согественное освещение, светотехнические характеристики световых проемов при боковом и верхием освещении, искусственное и совмещенное освещение.</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: обрьба с шлумом и вибращей в производственных помещениях проемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислева водиватив внутрицехового подъемно-транспортного оборудовати промышленных зданий.</li> <li>Продемонстрируйте знания системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации для строительства, основных параметров зданий, раскрые поизвила для строительных зданиях.</li> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в оннотоэтажных промышленных зданиях.</li> <li>Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.</li> <li>Нарвила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных промышленных зданий и т.п.</li> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных промышленных зданий (достоиный карка орисным выбора конструктивные решения.</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментов банки, конструктивные решения.</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Стальные коломныя и кобазы.</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных здани</li></ul>	3.		
4. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: параметры возлушной среды.  Продемонстрируйге знания нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности раскрыв вопросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий: способы воздухообмена в помещениях, аэрация. Аэродинамическая характеристика здания. Типы механической вентиляции  Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: естественное освещение, светотехнические характеристики световых проемов при боковом и верхнем освещении, искусственное и совмещенье освещение.  7. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и вибращей в производственных помещениях Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислые вариантыв внутприцехового подъемно-транисособенностям перечислые вариантыв внутприцехового подъемно-транисособенностям перечислые вариантыв внутприцехового подъемно-транисособенностям перечислые внягия системы проектной документации для строительства, основных гаминий.  18. Продемонстрируйте знания системы проектной документации для строительства, основных прамышленных зданий.  19. Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных и документации для строительства перечика для для документации для строительства перечика для для для для для для для дл			
параметры воздушной среды. Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности раскрыв вопросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий. Типы механической вентиляции  физико-технические основы проектирования промышленных зданий сетественное освещение, светотехнические характеристики ветовых проемов при боковом и верхнем освещении, искусственное и совмещенное освещение.  Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: сетественное освещение, светотехнические характеристики световых проемов при боковом и верхнем освещении, искусственное и совмещенное освещение.  Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: бороба с шумом и вибрацией в производственных помещениях  Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислые вариания вкуприцекового подъемно-транспортного оборудования вкуприцекового подъемно-транспортного оборудования вкуприцекового подъемно-транспортного оборудования в промышленных зданиях.  Продемонстрируйте знания системы проектной и рабочей документации для строительства, основных зданиях и проектной и рабочей документации для строительства, основных зданиях и промышленных зданиях и промышленых зданий (достанный карактеристра, в профыль здания и т.п.  Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перемоным конструкций, высоты, профыль здания и т.п.  Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перемоным денамы.  Конструктивные решения фидиаментов промышленных зданий. (достанные денемым).  Конструктивные решения фидиаментов промышленных зданий. Фидаменты балки.  Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные кодорымым ображенные с железобетонными салки. Стальные колоным и балки. Стальные несущие конструкции пок			
1. Продемонстрируйте знаими пормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостристельной деятельности раскрыв вопросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий: способы воздухообмена в помещениях, аэрация. Аэродинамическая характеристика здания. Типы механической вентиляции  6. Отвико-технические основы проектирования промышленных зданий: стетевенное освещение, светотехнические характеристики световых проемов при боковом и верхнем освещении, искусственное и совмещенное освещение.  7. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и вибрацией в производственных помещениях. Продемонстрируйте знаиму классификации объектов капитального имя проемышленных зданий. Продемонстрируйте знаиму системы проектной документации для строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив варианты внутирицехового подъемно-транспортного оборудовалия промышленных зданий. Продемонстрируйте знаиму системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства, основных лараметров зданий, раскрыв понятие и модузаной системы основных лараметров зданий, раскрыв понятия утП и УТС.  10. Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки. Продемонстрируйте умение определять виды и тпы. Строительства перечисля основные принципы выбора конструктивное допольства. На речисля основные принципы выбора конструктивные решения. Пк-1.1.1, Пк-1.1.2, Пк-1.2.3.  12. Продемонстрируйте умение определять виды и тпы строительства перечисля основные принципы выбора конструктивные решения. Конструкций, высоты, профыль зданий. Тпы. 1.2.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	4.		
системы технического регузирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности раскрыв вопросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий: способы воздухообмена в помещениях, азрация. Аэродинамическая характеристика здания. Типы механической вентиляции  Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: сетсетвенное освещение, светотехнические характеристики световых проемов при боковом и верхнем освещении, искусственное и совмещенное освещение.  7. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и вибрацией в производственных помещениях  Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечисля вариания внутириаехового подъемно-транию документации для строительства, основные туробования к проектной документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства, основных лариментов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.  12. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.  13. Водственных зданий: производственно-технологическая скема, сплопная и павильонная застройка, выбор этажности, величины производственные деличик конструкций, высоты, профыль здания и п.п.  14. рачисля в основные прищимы выбор объемно-планировочных решений производственных зданий. Толь деличительного доль деличительного доль деличины пролетов, пата несущик конструкций, высоты, профыль здания и п.п.  14. рачисля в основные прищимы выбора конструктивные решения. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения. Колонным, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения. Колонным деличительных зданий. Типы, общесть на применения.  15. Колструктивные решения фундаменто			
<ul> <li>строительной деятельности раскрыв вопросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий: способы воздухообмена в помещениях, аэрация. Аэродинамическая характеристика здания. Типы механической вентиляции</li> <li>физико-технические основы проектирования промышленных зданий: сосещение, сосещение, сосещение, ососещение, ососещение.</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: оборьба с шумом и вибрацией в производственных помещениях.</li> <li>Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив вариантыв внутприцехового подъемно-транспортного оборудования промышленных зданий. Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив вариантыв внутприцехового подъемно-транспортного оборудования промышленных зданий и расочей документации для строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив основных промышленных зданий и расочей документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства по функционально-технологический документации для строительства по функционально-технологический документации для строительства по функционально-технологическая схема, сплощная и павильонных зданийх.</li> <li>Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки з данийх производственно-технологическая схема, сплощная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шата несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.</li> <li>Продемонстрируйте умение опредативы промышленных зданий. Пролетовная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шата несущих конструкций выбор этажности, величины пролетов, шата несущих конструкций производственно-технологическая схема, сплощная и пролетовным дольжение определять выды и т.п.</li> <li>Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Типы, общесть применения.</li> <li>К</li></ul>		· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
проектирования промышленных зданий: способы воздухообмена в помещениях, аэрация. Аэродинамическая характеристика здания. Типы механической вентилящии  Оизико-технические основы проектирования промышленных зданий: сетественное освещение, светотекические характеристики световых проемов при боковом и верхием освещении, искусственное и совмещение ососвещение.  Томорьба с шумом и вибращей в производственных помещениях прорышаленных зданий: борьба с шумом и вибращей в производственных помещениях проектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив варианияь внутрищехового подъемно-транспортного оборудования промышленных зданий. Продемонстрируйте знания к проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации для строительства, основных дланиях и деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.  Продемонстрируйте умение объемно-планировочных решений производственных зданийх т.п.  Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных промышленных зданий и г.п.  Продемонстрируйте умение определять виды и т.п.  Продемонструкций выбора конструкцийны горительства перечисли конструкций конструкцийны выбора конструкцивные решения. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструкцивные решения. ПК-1.1.1, ПК-1.2.3.  КК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3.  ПК-1.1.1, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3.  ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3.  ПК-1.1.1, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3.  ПК-1.1.1, ПК-1.1.5, ПК-1.1.5, ПК-1.2.5, ПК-1			
пеннях, аэрация. Аэродинамическая характеристика здания. Типы мехащической вептиляции  Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: естественное освещение, светотехнические характеристики световых проемов при боковом и верхием освещении, искусственное и совмещенное освещение.  7. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и вибрацией в производственных помещениях  Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив варианты внутприцехового подъемно-транспортного оборудования в проектной документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства, основные привазки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.  12. Двуэтажных промышленных здания и тл.  13. анализистиченных здания производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и тл.  14. анализистиченных здания и тл.  15. Колоны, полкрановые и обяззочные балки конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.  17. Келезобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые выми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.  21. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.  22. Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	5.		
нической вентиляции  Физико-технические основы проектирования промышленных зданий:  сстетевенное освещение, светотехнические характеристики световых проемов при боковом и верхнем освещении, искусственное и совмещенное освещение, обръба с шумом и вибрацией в производственных помещениях  Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив вариания внутрищехового подъемно-транспортного оборудова- ния промышленных зданий.  Продемонстрируйте знания системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации раскрые полятия УПТ и УТС.  Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных промышленных зданиях.  О факторы, влияющие на выборо объемно-планировочных решений производственных зданий: производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шата несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.  Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислие основные принципы выбора конструктивные решения. Конструктивные решения. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Стал. ПК-1.1.1, ПК-1.2.2 пК-1.1.3, ПК-1.2.3.  Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.  Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.  Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные карком обменение с железобетонными подкрановыми балками.  Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий. Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.  ПК-1.2.1.4  ПК-1.1.5, ПК-1.2.5  ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3, ПК-1.1.5, ПК-1.1.3, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3.  ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3.  ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3, ПК-1.1.3, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3, ПК-1.			
6. физико-технические основы проектирования промышленных зданий: естественное освещение, светотехнические характеристики световых проемов при боковом и верхнем освещении, искусственное и совмещенное освещение.  7. борьба с шумом и вибрацией в производственных помещениях зданий: бороба с шумом и вибрацией в производственных помещениях промышленных зданий: Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив вариантыв внутрищехового подъемно-триного оборудования промышленных здания к проектной документации для строительства, основные требования к проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации раскрые понятие унификации промышленных зданий и модульной системы основных параметров зодний, раскрые понятия VTI и VTC.  10. Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.  12. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двузгажных промышленных зданиях.  13. ана и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.  14. апакже материала несущих конструкций производственные объектов на писиства и неостаники).  15. Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обяззочные балки, конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.  17. Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Колонные избазы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые выми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий. Стальные выми балками.  21. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.			
<ul> <li>проемов при боковом и верхнем освещении, искусственное и совмещенное совещение.</li> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и вибрацией в производственных помещениях</li> <li>Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив варианты вкутирицехового подъемно-триного оборудовалия промышленных зданий.</li> <li>Продемонстрируйте знания системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации раскрыв понятие унификации промышленных зданий и модульной системы основных параметров зданий, раскрыв понятия УТП и УТС.</li> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.</li> <li>Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.</li> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.</li> <li>Факторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданиях.</li> <li>Факторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданиях и двих и двих учения производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.</li> <li>Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перешегия умение определять виды и типы строительства перешегия умение определять виды и типы строительства перешения.</li> <li>Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.</li> <li>Колонны и ко базы.</li> <li>Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми базы.<td></td><td></td><td>- 11K-1.2.3</td></li></ul>			- 11K-1.2.3
проемов при ооковом и верхнем освещении, искусственное и совмещенное освещение.  7. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и вибрацией в производственных помещениях промемонстрируйге знания классификации объектов капитального истроительства по функционально-технологическим особенностям перечислие варианты внутрицехового подъемно-транспортного оборудования промышленных зданий.  11. Продемонстрируйге знания системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации раскрыв понятие унификации промышленных зданий и модульной системы основных премышленных зданиях.  10. Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  12. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных здания и тл.  13. ная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и тл.  14. речислие основные принципы выбора конструктивный производственного зданий (достоинства и недостатки).  15. Сороный железобетонный каркае одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.  17. Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  18. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.  21. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	6	естественное освещение, светотехнические характеристики световых	
<ol> <li>Физико-технические основы проектирования промышленных зданий: борьба с шумом и вибрацией в производственных помещениях Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив варианты внутирищехового подъемно-триного оборудовалия промышленных зданий. Продемонстрируйте знания системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации раскрыв понятие унификации промышленных зданий и модульной системы польжильной правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.</li> <li>Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.</li> <li>Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки. ПК-1.1.3, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3</li> <li>правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных промышленных зданий: производственно-технологическая скема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.</li> <li>Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивные системы, а также материала несущих конструкций покрытия промышленных зданий. (Оструктивные решения.)</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментые балки.</li> <li>Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.</li> <li>Металлический каркае одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.</li> <li>Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые подкрановые балки, стальные подкрановые балки, сравнение с железобетонными подкрановые подкрановые подкранами.</li> <li>Сталь</li></ol>	0.	проемов при боковом и верхнем освещении, искусственное и совмещен-	
18			
<ul> <li>8. Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив варианты внутрищехового подъемно-транспортного оборудова ини промышленных зданий.</li> <li>9. Продемонстрируйте знания системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации докрыв понятив УТТ и УТС.</li> <li>10. Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.</li> <li>11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки промышленных зданиях.</li> <li>12. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.</li> <li>13. Ная павильонная застройка, выбор этажности, величины производственных зданий: производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.</li> <li>14. Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивные основные принципы выбора конструктивные решения.</li> <li>15. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Оборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Фундаментые балки.</li> <li>16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.</li> <li>17. Жетельные поскрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колоны и их базы.</li> <li>19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>20. Стальные несущие конструкции покрытия Фримы, балки, рамы</li> <li>21. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.</li> </ul>	7.	* *	
8. строительства по функционально-технологическим особенностям перечислив вариантыв внутрицехового подъемно-транспортного оборудоватия промышленных зданий.  Продемонстрируйте знания системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации раскрыв понятие унификации промышленных зданий и модульной системы основных параметров эданий, раскрыв понятия УТП и УТС.  10. Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  12. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  13. На и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.  14. Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственного зданий (достиненных зданий).  14. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  15. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  16. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Типы, обметые балки.  17. дасть применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые колонны и их базы.  20. Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.  21. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.  22. Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.  23. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.		· · · · · ·	
продемонстрируйте знания и проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации раскрыв понятие упификации промышленных зданий и модульной системы основных параметров зданий, раскрыв понятия УТП и УТС.  Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  Пк-1.1.1, Пк-1.1.2, Пк-1.1.2, Пк-1.2.3  правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  Пк-1.1.1, Пк-1.1.2, Пк-1.1.2, Пк-1.1.2, Пк-1.1.3, Пк-1.1.5, Пк-1.2.3  продемонструкций выборо объемно-планировочных решений производственных зданиях.  Продемонструкций высоты, профиль здания и т.п.  Продемонструкуйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструкций производственного зданий (достаниемае и недостатки).  Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Сизаний.  Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  Колонные одкрановые обыхочные промышленных зданий. Типы, область применения.  Колонные одкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.  Пк-3.2.1, Пк-3.2.5, Пк-12.1.4			ПК-1.1.1, ПК-1.1.2,
продемонстрируйте знания:  продемонстрируйте знания:  продемонстрируйте знания:  тельства, основные требования к проектной и рабочей документации раскрые понятие унификации промышленных зданий и модульной системы основных параметров зданий, раскрые понятия УТП и УТС.  правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  Факторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданиях.  Факторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданиях, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.  Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственного зданий (досточный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.  Конструктивные балки. Стальные конструкции покрытия одноэтажных зданий.  ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4	8.	1.7	· ·
продомонстрируйте знания системы проектной документации для строительства, основные требования к проектной и рабочей документации раскрыв понятие унификации промышленных зданий и модульной системемы основных параметров зданий, раскрыв понятия УТП и УТС.  правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  пк-1.1.1, пк-1.1.2, пк-1.1.2, пк-1.1.3, пк-1.1.5, пк-1.2.3  правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  пк-1.1.1, пк-1.1.2, пк-1.1.2, пк-1.1.3, пк-1.1.5, пк-1.1			ПК-1.2.3
9. тельства, основные требования к проектной и рабочей документации раскрые понятие унификации промышленных заданий и модульной системы основных параметров зданий, раскрые понятия УТП и УТС.  10. Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.  12. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  13. На правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  14. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  15. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленный производственно-технологическая схема, сплошная и навильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.  16. Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственно-го зданий (достиченных).  17. Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Келезобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Типы, область применения.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые колонны и их базы.  20. Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.  21. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.		•	
раскрыв понятие унификации промышленных зданий и мобульной системы основных параметров зданий, раскрыв понятия УТП и УТС.  Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.  Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  Оакторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданий: производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.  Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а такжее материала несущих конструкций производственного зданий (достоинства и недостатки).  Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментые балки.  Келезобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  Келезобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые колонны и их базы.  Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.			
<ul> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в одноэтажных промышленных зданиях.</li> <li>Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.</li> <li>Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.</li> <li>Факторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданий: производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.</li> <li>Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственного зданий (достоинства и недостатки).</li> <li>Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.</li> <li>Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.</li> <li>Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.</li> <li>Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.</li> <li>Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.</li> </ul>	9.		
11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.  12. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  13. Факторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданий: производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.  14. Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственного зданий (достоинства и недостати).  15. Конструктивные решения каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.  17. Ласть применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Вмани балками.  20. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые молонны и их базы.  21. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.		стемы основных параметров зданий, раскрыв понятия УТП и УТС.	
11. Деформационные швы. Конструктивное решение. Правила привязки.  12. Дархэтажных промышленных зданиях.  Факторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданий: производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.  Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а такжее материала несущих конструкций производственного зданий (доствоинства и недостатки).  15. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Типы, область применения.  17. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  11. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	10.		
12. Правила привязки элементов к разбивочным осям в многоэтажных и двухэтажных промышленных зданиях.  Факторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданий: производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.  Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а такжее материала несущих конструкций производственного зданий (достоинства и недостатки).  15. Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.  17. Ласть применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые балки. Оравнение с железобетонными подкрановые обаки. Оравнение обаки.			1
12. Двухэтажных промышленных зданиях.  Факторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданий: производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.  Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственного зданий (достоинства и недостатки).  15. Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.  17. Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые балки. Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.  10. Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	11.		
<ul> <li>Факторы, влияющие на выбор объемно-планировочных решений производственных зданий: производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.</li> <li>Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственного зданий (достоинства и недостатки).</li> <li>Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.</li> <li>Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.</li> <li>Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.</li> <li>Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы</li> <li>Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.</li> </ul>	12.	1	11K-1.2.3
<ul> <li>водственных зданий: производственно-технологическая схема, сплошная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.</li> <li>Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственного зданий (достоинства и недостатки).</li> <li>Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.</li> <li>Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.</li> <li>Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.</li> <li>Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы</li> <li>Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.</li> </ul>			
<ul> <li>ная и павильонная застройка, выбор этажности, величины пролетов, шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.</li> <li>Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственного зданий (достоинства и недостатки).</li> <li>Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментые балки.</li> <li>Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.</li> <li>Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.</li> <li>Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы</li> <li>Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.</li> </ul>			
<ul> <li>шага несущих конструкций, высоты, профиль здания и т.п.</li> <li>Продемонстрируйте умение определять виды и типы строительства перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственного зданий (достоинства и недостатки).</li> <li>Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.</li> <li>Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.</li> <li>Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.</li> <li>Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.</li> <li>Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>Стальные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.</li> </ul>	13.		
14. Продемонстрируйте <u>умение</u> определять виды и типы строительства <i>перечислив основные принципы выбора конструктивной системы, а также материала несущих конструкций производственного зданий (достоинства и недостатки).  15. Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.  17. Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  71. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.</i>		A 1 A 1	
14.			
также материала несущих конструкции произвооственного зоании (оостоинства и недостатки).  15. Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.  17. Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	1.1	речислив основные принципы выбора конструктивной системы, а	
томинства и недостатки).      Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.      Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.      Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.      Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.      Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.      Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы      Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	14.	также материала несущих конструкций производственного зданий (до-	
15. Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.  17. Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.			
Колонны, подкрановые и обвязочные балки, конструктивные решения.  16. Конструктивные решения фундаментов промышленных зданий. Фундаментные балки.  17. Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	15.		HT 0 0 1
16. ментные балки.  17. Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.			
<ul> <li>17. Железобетонные элементы покрытия промышленных зданий. Типы, область применения.</li> <li>18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.</li> <li>19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.</li> <li>20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы</li> <li>21. Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.</li> </ul>	16.	1 10 1	11K-12.1.4
17. ласть применения.  18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.			
18. Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Стальные колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые пик-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	17.	* *	
18. колонны и их базы.  19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановыми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.			
19. Стальные подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые балки. Сравнение с железобетонными подкрановые пК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	18.	* *	
выми балками.  20. Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы  Деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	10		
деревянные несущие конструкции покрытия одноэтажных зданий.	19.		11N-12.1.4
	20.	Стальные несущие конструкции покрытия. Фермы, балки, рамы	
Балки, арки, металлодеревянные фермы, рамы.	21		
	۷1.	Балки, арки, металлодеревянные фермы, рамы.	

22.	Обеспечение устойчивости одноэтажных каркасов: связи между колон-	
22.	нами. Железобетонные и металлические каркасы.	
23.	Обеспечение устойчивости одноэтажных каркасов: связи покрытия при	
23.	железобетонных и металлических конструкциях покрытия.	
	Конструктивные решения многоэтажных промышленных зданий: моно-	
24.	литный железобетонный каркас, сборный балочный и безбалочный кар-	
	кас.	
	Конструктивные решения многоэтажных промышленных зданий: сбор-	
25.	ные каркасы с техническими этажами, конструкции двухэтажных зда-	
	ний, стальной каркас.	
26.	Стены промышленных зданий. Требования. Классификация. Фахверки.	
	Стены промышленных зданий из кирпича, мелких и крупных блоков.	
27.	Стены промышленных зданий из железобетонных и легкобетонных па-	
	нелей: навесные и самонесущие стены, разрезка на панели.	
28.	Конструкции бетонных и железобетонных панелей. Раскладка панелей	
20.	по высоте. Крепление стеновых панелей.	
29.	Стены промышленных зданий облегченных конструкций. Стены по-	
23.	строечного изготовления и легкие панели из листовых материалов.	
30.	Виды и расположение оконных проемов в стенах	
31.	Ограждающие конструкции покрытий. Покрытия по прогонам и без про-	
31.	гонов.	
32.	Кровли. Способы водоотвода с промышленных зданий и область их при-	
32.	менения.	
33.	Назначение и типы фонарей. Конструкции фонарей.	
34.	Конструкции перегородок промышленных зданий.	
35.	Конструктивные решения ворот промышленных зданий. Лестницы.	
	Вспомогательные здания. Способы расположения по отношению к про-	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5,
26	изводственному зданию. Функционально-планировочные решения вспо-	ПК-12.1.4
36.	могательных зданий. Состав санитарно-бытовых помещений. Группы	
	производственных процессов. Типы и состав гардеробных.	
37.		
20	Классификация специальных сооружений. Особенности конструктив-	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5,
38.	ных решений.	ПК-12.1.4

#### Курсовой проект №2

В соответствии с учебным планом модуля 2 дисциплины, обучающиеся выполняют курсовой проект N2 по теме: «Производственное здание с административно-бытовым корпусом».

Примерный план написания курсового проекта, требования к его оформлению и описание процедуры защиты приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта, размещенных в ЭИОС ПГУПС (sdo.pgups.ru).

#### Перечень вопросов к защите курсового проекта №2 (модуль 2)

При защите курсового проекта обучающемуся задают вопросы из перечня для оценки индикаторов достижения компетенции.

№ п/п	Вопросы	Индикаторы до- стижения компе- тенций
1.	Что такое сплошная и павильонная застройка промышленных зданий? В чем преимущество зданий павильонной застройки? В чем преимущество зданий сплошной застройки и многоэтажных? Какой тип застройки в проекте?	ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3, ПК-1.1.5, ПК-1.2.3

№ п/п	Вопросы	Индикаторы до- стижения компе- тенций
2.	Какая конструктивная система наиболее целесообразна для промышленных зданий, почему? Какая конструктивная система для производственного здания используется в проекте?	
3.	Какой тип каркаса применяется в одноэтажном промышленном здании? Как обеспечивается устойчивость каркаса?	
4.	В несущих каркасах одноэтажных зданий какой высотой целесообразно применять сборные железобетонные элементы?	
5.	При каких пролетах применяют железобетонные стропильные конструкции? Аргументируйте принятые в проекте решения.	
6.	Когда целесообразно применять стальные конструкции в несущих каркасах одноэтажных (многоэтажных) зданий?	
7.	Какие унифицированные элементы покрытий одноэтажных промышленных зданий применены в проекте? Какой максимальные пролет и шаг плоских конструкций покрытия.	
8.	Что называется пролетом и шагом в строительном проектировании? В каких случаях возникает необходимость местного увеличения шага колонн.	ПК-1.1.3, ПК-3.2.1,
9.	Как происходит выбор шага крайних и средних колонн для опирания стропильных конструкций?	ПК-3.2.5
10.	Чем отличаются номинальные размеры элементов от конструктивных? Какие укрупненные планировочные модули для промышленных зданий применяются в РФ? Как принципы единой модульной системы нашли отражение в проекте?	
11.	Как подразделяются колонны по положению в здании?	
12.	Каковы правила привязки колонн крайнего продольного ряда, в том числе у продольных деформационных швов и в торце здания? Аргументируйте принятые решения.	HK 2.2.1 HK 2.2.5
13.	Каковы правила привязки колонн крайнего поперечного ряда (торцовых) и у поперечных деформационных швов? Аргументируйте принятые решения.	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
14.	В каких случаях применяется нулевая привязка крайних продольных рядов? В каких случаях применяется привязка «250»?	
15.	Каковы правила привязки колонн средних продольных и поперечных рядов?	
16.	Что необходимо делать для ограничения усилий, возникающих в конструкциях от перепада температур?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
17.	От чего зависят размеры температурно-деформационных отсеков?	
18.	Как определяется размер вставки между продольными осями температурно-деформационных отсеков? Какое минимальное расстояние между колоннами продольного деформационного шва?	
19.	В каких случаях применяются прямоугольные колонны, а в каких – двухветвевые?	
20.	Какое крановое оборудование применяется в промышленных зданиях? Область применения. Какое оборудование применено в проекте и почему?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
21.	Что такое крановый габарит здания?	
22.	Для чего нужны концевые упоры? Покажите их место расположения.	
23.	Как осуществляется управление крановым оборудованием? Конструктивные мероприятия предусмотренные для обслуживания кранового оборудования.	
24.	Что такое подкрановая балка. Чем определяется ее материал, сечение, крепление?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4

№ п/п	Вопросы	Индикаторы до- стижения компе- тенций
25.	Какой тип стропильных конструкций применен в проекте? В чем разница применения балок и ферм при одинаковом пролете – достоинства и недостатки. Аргументируйте принятые решения.	
26.	Какой максимальный размер стропильных конструкций для транспортировки? Что такое отправочная марка? В каких случаях применяется две отправочные марки?	
27.	Как можно использовать межферменное пространство? В каком случае желательно отделить подвесным потолком межферменное пространство?	
28.	Что такое подстропильные конструкции? Когда они применяются, чем обусловлен выбор материала и конструкции? Аргументируйте принятые в проекте решения.	
29.	Из чего конструируются надопорные стойки?	
30.	Что обеспечивает устойчивость каркаса в продольном направлении? Чем связываются рамы каркаса в продольном направлении?	
31.	Что обеспечивает устойчивость каркаса в поперечном направлении?	
32.	Как определяется место расположения вертикальных связей жесткости?	
33.	В каких случаях можно не применять вертикальные связи жесткости?	
34.	В каких случаях применяются крестовые связи, в каких – портальные?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
35.	Чем отличаются связевые колонны от рядовых? Как рядовые колонны соединяются со связевыми?	1111 12.1.1
36.	В каких случаях устанавливаются распорки по верху колонн? Когда распорки по верху колонн не нужны?	
37.	Чем воспринимаются ветровые усилия, воздействующие на покрытие и верхнюю часть стен?	
38.	Какие связи устанавливаются в покрытии?	
39.	Что такое фахверковые колонны? Их назначение и воспринимаемые нагрузки. Какова расчетная схемы торцевого фахверка? Чем определяется положение, сечение фахверковых колонн?	
40.	Какая конструкция наружных стен в проекте производственного здания (самонесущие или навесные)? Почему? Тип разрезки наружных стен?	
41.	Покажите поясные и простеночные панели.	
42.	Какова номинальная высота стеновых панелей. С какой отметки начинается раскладка панелей по высоте?	
43.	Что такое ярус стеновых панелей? Чем определяется максимальная высота яруса. Куда передается нагрузка от каждого яруса стеновых панелей? Аргументируйте принятые решения.	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
44.	Чем крепятся навесные панели в пределах ярусов? Особенности крепления промежуточных стеновых панелей к колоннам каркаса.	
45.	Виды оконных заполнений. Конструктивные решения принятые в проекте.	
46.	Чем заполняются швы между панелями? Какие необходимо предусматривать меры антикоррозионной защиты панелей и креплений? В чем недостатки заполнения швов цементным раствором?	
47.	В каких случаях применяются железобетонные трехслойные панели? Как соединяются наружный и внутренний слои в трехслойных панелях?	
48.	Какой тип фундамента применяется для каркасных промышленных зданий? В чем разница между фундаментами под металлический и железобетонный каркас?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4

№ п/п	Вопросы	Индикаторы до- стижения компе- тенций
49.	В каких случаях необходимо устраивать фундаментные балки?	
50.	Выбор конструкция полов в промышленном здании. Аргументируйте выбранные решения.	
51.	Типы перегородок в одноэтажном промышленном здании. Конструктивное решение выгораживающих и разделительных перегородок.	
52.	В каком случае могут быть применены крыши с наружным неорганизованным водостоком? Каким должен быть вынос карниза при неорганизованном водостоке?	
53.	Чем определяется количество и расположение водосборных воронок?	
54.	Как осуществляется попадание на кровлю промышленного одноэтажного здания? Конструктивные особенности пожарных лестниц.	
55.	Назначение и тип фонаря в покрытии промышленного здания. Опишите конструктивное решение фонаря.	
56.	Как расположено вспомогательное здание относительно производственного? Достоинства и недостатки такого расположения.	
57.	Что такое группы производственных процессов и они влияют на состав, площадь и оборудование помещений АБК?	
58.	Как отражено функциональное зонирование в объемно-планировочном решении АБК?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5, ПК-12.1.4
59.	Какие типы гардеробных вы знаете? В каком случае используются раздельные гардеробные?	
60.	Какие типы душевых вы знаете? Когда используются сквозные душевые?	
61.	Какой тип каркаса применяется для зданий с нагрузкой до 12,5 кH/м <sup>2</sup> .	
62.	В каких случаях целесообразно применять каркас со скрытыми консолями?	
63.	Какая конструктивная система используется во вспомогательном здании? Какой тип каркаса применяется в АБК?	
64.	Планировочный и высотный модули ЕМС примененяемые в каркасе вспомогательных зданий?	
65.	Как обеспечивается устойчивость связевого каркаса?	ПК-3.2.1, ПК-3.2.5,
66.	Что такое связевые, пристенные плиты перекрытий? Какова их роль в устойчивости каркаса?	ПК-12.1.4
67.	Принципы расстановка диафрагм жесткости в связевом каркасе.	
68.	Конструктивное решение лестниц в АБК.	
69.	Как осуществляется выход на кровлю вспомогательного здания?	
70.	Конструктивное решение наружных стен вспомогательного здания.	
71.	Конструктивное решение перекрытий и покрытия АБК, защита от конденсата.	

### 3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания,

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Для очной и очно-заочной форм обучения (модуль 1, модуль 2)

№ п/п	Материалы, необхо- димые для оценки индикатора дости- жения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оцени- вания
	Тестовое задание №1 15 вопросов		Получен правильный ответ на вопрос	1
1		Правильность ответа	Получен неправильный ответ на вопрос	0
			ьное количество баллов	15
		за тесто	вое задание №1	
	Тестовое задание №2 15 вопросов	П	Получен правильный ответ на вопрос	1
2			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание №2		15
		Полнота раскрытия	Высокий уровень проработки	4
	Практическое зада-	темы и вариантность планировочных и кон-	Средний уровень проработки	2-3
3	ние «Эскизные зари-	структивных решений	Низкий уровень проработки	0-1
	совки»		ьное количество баллов изных зарисовок	40
	итого	максимальное количест	во баллов	70

Показатели, критерии и шкала оценивания курсовых проектов приведены в таблицах  $3.2\ \mathrm{u}\ 3.3.$ 

Т а б л и ц а 3.2 - Для очной и очно-заочной форм обучения (Модуль1 - Курсовой проект №1)

<b>№</b> п/п	Материалы, необ- ходимые для оценки индика- тора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценива- ния
		1.0500000000000000000000000000000000000	Решения продуманы и обоснованы	7÷10
		1.Обоснованность принятых планировочных решений	Есть некоторые недора- ботки	4÷6
			Имеются планировоч- ные ошибки	0÷3
1	Графические материалы		ные ошибки Конструктивные решения корректны	13÷20
	2. Грамотнос тивного решен	2. Грамотность конструктивного решения	Принятые решения ча- стично обоснованы	6÷12
			Имеются конструктив- ные ошибки	0÷5
		3.Степень проработки дета-	Высокая	7÷10
		лей и узлов	Средняя	4÷6

№ п/п	Материалы, необ- ходимые для оценки индика- тора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценива- ния
			Малая	0÷3
		4. Соответствие разработанных чертежей	Соответствует	3÷5
		требованиям ГОСТ		
ИТОІ	О максимальное колі	ичество баллов по п. 1		45
		1. Соответствие поясни-	Соответствует	5÷10
	Пояснительная записка к курсовому проекту	тельной записки разрабо- танным чертежам	Частично соответствует	0÷4
		нировочных и конструктивных решений  3. Соответствие поясни-	Принятые решения рас- крыты и обоснованы	6÷10
2			Принятые решения ча- стично обоснованы	1÷5
			Принятые решения не обоснованы	0
			Соответствует	3÷5
		тельной записке требованиям ГОСТ	Частично соответствует	0÷2
Итого	о максимальное колич	ество баллов по п. 2		25
ИТО	ИТОГО максимальное количество баллов			70

Т а б л и ц а 3.3 - Для очной и очно-заочной форм обучения (Модуль 2 -Курсовой проект №2)

<b>№</b> п/п	Материалы, необхо- димые для оценки индикатора дости- жения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценива- ния
			Конструктивные реше- ния корректны	7÷10
	Графические материалы раздела «Производственное здание»	1. Грамотность конструктивного решения	Принятые решения ча- стично обоснованы	4÷6
			Имеются конструктив- ные ошибки	0÷3
1			Высокая	7÷10
		2. Степень проработки деталей и узлов	Средняя	4÷6
		Actuation in Justice	Малая	0÷3
		3. Соответствие разработанных чертежей	Соответствует	3÷5
		требованиям ГОСТ	Частично соответствует	0÷2
Итого	о максимальное количест	гво баллов по п. 1		25
2	Пояснительная записка к курсовому		Принятые решения рас- крыты и обоснованы	4÷7

№ п/п	Материалы, необхо- димые для оценки индикатора дости- жения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценива- ния
	проекту по разделу «Производственное здание»	1. Полнота раскрытия планировочных и конструктивных решений	Принятые решения ча- стично обоснованы	1÷3
		2. Соответствие пояснительной записке требо-	Соответствует	3
		ваниям ГОСТ	Частично соответствует	0÷2
Итого	о максимальное количест			10
		альное количество баллов Гроизводственное здание»	по разделу	35
		1 Обоснованности нач	Решения продуманы и обоснованы	7÷10
	Графические материалы по разделу «АБК»	1.Обоснованность при- нятых планировочных решений	Есть некоторые недоработки	4÷6
		решении	Имеются планировоч- ные ошибки	0÷3
3		2. Грамотность кон-	Конструктивные решения корректны	3÷5
		структивного решения	Принятые решения ча- стично обоснованы	0÷2
		3.Степень проработки деталей и узлов	Высокая	4÷5
			Малая	0÷3
		4. Соответствие разра- ботанных чертежей	Соответствует	3÷5
		требованиям ГОСТ	Частично соответствует	0÷2
ИТО	ГО максимальное количе	ество баллов по п. 3	T	25
		1. Полнота раскрытия	Принятые решения рас- крыты и обоснованы	4÷7
4	Пояснительная за- писка к курсовому проекту по разделу	планировочных и конструктивных решений	Принятые решения ча- стично обоснованы	0÷3
	«АБК»	2. Соответствие пояснительной записке требо-	Соответствует	3
		ваниям ГОСТ	Частично соответствует	0÷2
Итого	о максимальное количест	гво баллов по п. 4		10
	Итого максималы	ное количество баллов по	разделу «АБК»	35
ито	ГО максимальное коли	<b>чество баллов</b>		70

# 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1.

#### Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Таблица 4.1 - Для очной и очно-заочной форм обучения (Модуль 1, 2)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Макси- мальное кол-во бал- лов в про- цессе оце- нивания	Процедура оценивания
1. Текущий кон- троль	Тестовое задание №1 (до 15 баллов) Тестовое задание №2 (до 15 баллов) Эскизные зарисовки (до 40 баллов)	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к экзамену	30	<ul> <li>Градация баллов:</li> <li>получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов;</li> <li>получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла;</li> <li>получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-19 баллов;</li> <li>не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0-10 баллов.</li> </ul>
	ОТОТИ	100	
3. Итоговая оценка			

Процедура проведения экзамена осуществляется в форме письменного и устного ответа на вопросы билета.

Билет на экзамен содержит вопросы (из перечня вопросов промежуточной аттестации  $\pi.2$ ).

### Формирование рейтинговой оценки выполнения курсового проекта

Т а б л и ц а 4.2 - Для очной и очно-заочной форм обучения (Модуль 1, 2 - курсовой проект №1, №2).

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Курсовой проект	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.2 и 3.3 Допуск к защите курсового проекта > 45 баллов
2. Промежуточная аттестация	Вопросы к защите курсового проекта	30	<ul> <li>получены полные ответы на вопросы – 2530 баллов;</li> </ul>

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
			<ul> <li>получены достаточно полные ответы на вопросы – 2024 балла;</li> <li>получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 1119 баллов;</li> <li>не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 010 баллов.</li> </ul>
	ИТОГО	100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 «Хорошо» - 75-85 б «Удовлетворительн «Неудовлетворител	аллов o» - 60-74 баллов	ппов (вкп.)

Процедура защиты и оценивания курсового проекта приведена в Методических указаниях по выполнению курсового проекта, представленных в электронной информационнообразовательной среде ПГУПС (sdo.pgups.ru).

### 5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины

Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения дисциплины (модуля) приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Индикатор достижения компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы те- стовых заданий (для заданий за- крытого типа)	Эталон ответа
	Модуль 1. Архитектура гражд	данских зданий	
ПК-1 Согласование с зак	азчиками перечня и состава исходно-разрешительной докумен готовка договоров на проект		апитального строительства и под-
ПК-1.1.1 Знает нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности	Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в сфере градостроительной деятельности, перечислив санитарно-гигиенические требования к жилищу, в том числе требования по инсоляции жилых помещений.		Санитарно-гигиенические требования к жилищу: естественное освещение, инсоляция, воздухообмен, проветривание, защита от шума, температурный режим и др. Требования по инсоляции определяются продолжительность инсоляции в часах (в зависимости от широты объекта строительства). Инсоляция должна осуществляться в требуемом объеме как минимум в одной жилой комнате квартиры, а в 4-х и более комнатных квартирах — как минимум в двух комнатах.
	Продемонстрируйте <u>знания</u> нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в сфере градостроительной деятельности, раскрыв понятия «жилая секция свободной ориентации».		Свободная ориентация секции жилого дома по сторонам света характерна для секций, где все квартиры двусторонне ориентированы. Пример планировки такой секции:

T		
Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и		При наличии в жилой секции од-
документов системы технического регулирования в сфере гра-		носторонне ориентированных
достроительной деятельности, раскрыв понятия «жилая сек-		квартир, выходящих окнами на
ция частично-ограниченной ориентации».		один из фасадов, обеспечить инсо-
		ляцию в ней можно только распо-
		ложив здание определенным обра-
		зом относительно сторон света.
		Ориентация такого здания – ча-
		стично-ограниченная.
		Пример планировки такой секции:
		Walleton Condition
		2
Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и		Если в секции жилого дома одно-
документов системы технического регулирования в сфере гра-		сторонне ориентированные квар-
достроительной деятельности, раскрыв понятия «жилая сек-		тиры ориентированы на противо-
ция ограниченной ориентации».		положные фасады, то обеспечить
ция ограниченной ориентации».		инсоляцию во всех квартирах
		можно только расположив здание
		продольной осью с севера на юг.
		Ориентация такого здания – огра-
		ниченная.
		Пример планировки такой секции:
		2 + 3
Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и	А. 10 мм;	С. 100 мм;
документов системы технического регулирования и стандарти-	В. 50 мм;	, 100 Min,
зации в сфере градостроительной деятельности выбрав один	С. 100 мм;	
или несколько вариантов ответа на вопрос: чему равен основ-	D. 1000 мм;	
или несколько вариантов ответа на вопрос: чему равен основной строительный модуль?	Б. 1000 мм, Е. 10 000 мм.	
нои строительный мооуль?	E. 10 000 MM.	

	Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и	А - естественное освещение	Б - облучение прямыми солнеч-
	документов системы технического регулирования и стандарти-	Б - облучение прямыми солнеч-	ными лучами
	зации в сфере градостроительной деятельности выбрав один	ными лучами	112111111 119 11111111
	или несколько вариантов ответа на вопрос: инсоляция – это	В - ориентация по странам света	
	или несколько вириантов ответи на вопрос. инсолиция это	Г - продолжительность затенения	
ПК-1.1.2 Знает перечень	Продемонстрируйте знания перечня исходных данных и усло-	А - архитектурного	Г - функционального
исходных данных и усло-	вий для подготовки проектной документации выбрав один или	$oldsymbol{F}$ - планировочного	
вий для подготовки про-	несколько вариантов ответа на вопрос: взаимосвязь помеще-	В - технического	
ектной документации	ний в квартире должна осуществляться в соответствии с	$\Gamma$ - функционального	
	принципом « зонирования»		
	Продемонстрируйте <u>знания</u> перечня исходных данных и усло-	<b>A</b> - 10	B - 14
	вий для подготовки проектной документации выбрав один или	Б - 12	
	несколько вариантов ответа на вопрос: какова минимальная	<b>B</b> - 14	
	площадь жилой комнаты в <b>однокомнатной</b> квартире, м <sup>2</sup> ?	Д - 18	
	Продемонстрируйте знания перечня исходных данных и усло-	$A - 5 \text{ m}^2$	$B - 8 \text{ m}^2$
	вий для подготовки проектной документации выбрав один или	$\mathbf{F} - 6 \mathrm{m}^2$	
	несколько вариантов ответа на вопрос: какова минимальная	$\mathbf{B}$ - $8 \text{ m}^2$	
	площадь <b>кухни</b> в 2-х комнатной квартире?	$\Gamma$ - $10 \text{ m}^2$	
ПК-1.1.3 Знает систему	Продемонстрируйте знания системы проектной документации	А - пожарные отсеки	А - пожарные отсеки
проектной документации	для строительства, основные требования к проектной и рабо-	<b>Б</b> - противопожарные части	
для строительства, основ-	чей документации вставив пропущенное слово: для обеспече-	В - брандмауэры	
ные требования к проект-	ния пожарной безопасности жилые дома делятся на	Г - пожарные блоки	
ной и рабочей документа-	Продемонстрируйте знания системы проектной документации	А. Более 27 м (9 эт);	D. Более 75 м (25 эт)
ции	для строительства, основные требования к проектной и рабо-	В. Более 12 эт;	,
	чей документации выбрав один или несколько вариантов от-	С. Более 16 эт;	
	вета на вопрос: при какой высоте жилые здания относятся к	D. Более 75 м (25 эт)	
	высотным?		
ПК-1.1.5 Знает классифи-	Продемонстрируйте знания классификации зданий по их		По назначению здания подразде-
кацию объектов капиталь-	назначению и функционально-технологическим особенностям.		ляются на: гражданские и произ-
ного строительства по их			водственные.
назначению и функцио-			Производственные здания под-
нально-технологическим			разделяются на: промышленные и
особенностям			сельскохозяйственные.
			Гражданские здания подразделя-
			ются на: жилые и общественные
			здания. Жилые здания подразделя-
			ются на: квартирные дома и специ-
			ализированные жилые здания (об-
			щежития; интернаты и т.п.)

	Продемонстрируйте знания классификации жилых зданий по			Жилые здания подразделяются
	их назначению и по типу объемно-планировочной структуры.			на: специальные дома временного
				проживания (общежития; интер-
				наты и т.п.) и квартирные дома для
				постоянного проживания (мало-
				квартирные и многоквартирные).
				По типу объемно-планировочной
				структуры многоквартирные жи-
				лые дома могут быть:
				- Односекционные
				- Многосекционные
				- Коридорные
				- Галерейные.
	Продемонстрируйте <u>знания</u> классификации общественных			Классификация общественных
	зданий по их назначению и функционально-технологическим			зданий в зависимости от функцио-
	особенностям, а также по типу планировочной и объемно-про-			нального процесса:
	странственной структуры.			- учреждения здравоохранения;
				- учреждения просвещения;
				- культуры;
				- искусства;
				- торговли и другие.
				Классификация общественных
				зданий по типу планировочной и
				объемно-пространственной струк-
				туры:
				- коридорной
				- анфиладной
				- атриумной
				- зальной структуры
Ш( 1 2 2 У/	П			и их комбинаций.
ПК-1.2.3 Умеет опреде-	Продемонстрируйте <u>умение</u> определять виды и типы строи-	A.	три класса;	В. четыре класса;
лять виды и типы строи-	тельства выбрав один или несколько вариантов ответа на во-	B.	четыре класса;	
тельства	прос: сколько классов капитальности у зданий?	C.	шесть классов;	
	Продологиятрируйто уманию одродолять руди и туру отраз	D.	Раста в минитом:	A Prova p varantov:
	Продемонстрируйте <u>умение</u> определять виды и типы строи- тельства выбрав один или несколько вариантов ответа на во-	A. B.	Время в минутах; Напряжение в Па;	А. Время в минутах;
	прос: обозначение предела огнестойкости перекрытий - REI	В. С.	Класс конструкции;	
	прос: ооозначение преоела огнестоикости перекрытии - КЕТ 60, что означает число «60»?	D.	Класс конструкции, Надежность в %.	
	00, 4m0 05m44dem 4dC/10 ((00)):	υ.	падежность в 70.	

	Продемонстрируйте умение определять виды и типы строи-	А. огнестойкостью;	А. огнестойкостью;
	тельства выбрав несколько вариантов ответа на вопрос: чем	В. эксплуатационными требо-	В. эксплуатационными требо-
	определяется капитальность здания?	ваниями;	ваниями;
	опревеляется кинитилоность звиния:	С. долговечностью;	С. долговечностью;
		D. весом сооружения	с. долгове тостью,
ПК-3 Контрон, разработи	и и выпуска проектной документации, в том числе ее разделог	1.0	том инела основни и момпламтов
	бочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документа		
ПК-3.2.1 Умеет анализиро-	Продемонстрируйте умение анализировать и выбирать опти-	А - от перегрева	Б - от теплопотерь
вать и выбирать оптималь-	мальные проектные решения по объекту капитального строи-	Б - от теплопотерь	2 or remonereps
ные проектные решения по	тельства выбрав один или несколько вариантов ответа на во-	В - от увлажнения	
объекту капитального	прос: <b>замкнутая</b> воздушная прослойка в наружных панелях	$\Gamma$ – от продувания	
строительства	(стенах) способствует защите здания от	т продужний	
	Продемонстрируйте умение анализировать и выбирать опти-	А - от аэрации	Б - от увлажнения в следствие
	мальные проектные решения по объекту капитального строи-	<b>Б</b> - от увлажнения вследствие кон-	конденсата (зимой)
	тельства выбрав несколько вариантов ответа на вопрос: вен-	денсата (зимой)	Г - от перегрева (летом)
	<b>тилируемая</b> воздушная прослойка в наружных панелях (сте-	В - от инсоляции	
	нах) способствует защите здания от	Г - от перегрева (летом)	
	Продемонстрируйте умение анализировать и выбирать опти-	А – допускается	<b>Б</b> – не допускается
	мальные проектные решения по объекту капитального строи-	Б – не допускается	THE STATE OF
	тельства выбрав один или несколько вариантов ответа на во-	В – допускается, если это пере-	
	прос: допустимо ли опирание перекрытий на шахту лифта в	крытие лифтового холла	
	жилом многоквартирном доме?	$\Gamma$ – допускается только с одной	
	TT	стороны шахты лифта	
	Продемонстрируйте умение анализировать и выбирать опти-	А – Л1	А – Л1
	мальные проектные решения по объекту капитального строи-	Б – Л2	$\mathbf{F} - \Pi 2$
	тельства выбрав несколько вариантов ответа на вопрос: ка-	<b>B</b> – H1	
	кого типа лестницу НЕ допустимо предусматривать в 12	Γ – H2	
	этажном жилом доме для эвакуации?	Д – Н3	
	Продемонстрируйте умение анализировать и выбирать опти-	<b>A</b> – не менее 2	<b>Б</b> – не менее 3
	мальные проектные решения по объекту капитального граж-	<b>Б</b> – не менее 3	
	данского строительства выбрав один или несколько вариантов	В – не менее 6	
	ответа на вопрос: какое минимальное количество ступеней в	$\Gamma$ – не регламентируется	
	марше (что-бы не оступиться при быстром спуске)?	1 17	
ПК-3.2.5 Умеет объеди-	Продемонстрируйте умение анализировать и выбирать опти-	А - от ударного	<b>Б</b> - от ударного и воздушного
нять архитектурно-плани-	мальные проектные решения по объекту капитального строи-	<b>Б</b> - от ударного и воздушного	
ровочные, объемно-про-	тельства выбрав один или несколько вариантов ответа на во-	В -от воздушного	
странственные, техниче-	прос: от какого шума перекрытия должны обеспечивать зву-	-	
ские решения и экологиче-	коизоляцию?		
ские требования при вы-			

полнении комплекса про-			
ектных работ			
	Продемонстрируйте <u>умение</u> анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: к каким перекрытиям предъявляются теплотехнические требования?	${f A}$ - к чердачным и междуэтажным ${f B}$ - к чердачным и надподвальным ${f B}$ — только к чердачным ${f \Gamma}$ — только к междуэтажным	Б - к чердачным и надподвальным
	Продемонстрируйте <u>умение</u> анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства выбрав несколько вариантов ответа на вопрос: какой тип проветривания квартир разрешен в IV (жарком) климатическом районе?	<ul><li>А. сквозное;</li><li>В. угловое;</li><li>С. одностороннее;</li><li>D. через лестничную клетку</li></ul>	А. сквозное; В. угловое;
	ПК-12 Управление строительством объектов	капитального строительства	
ПК-12.1.4 Знает виды и технические характеристики основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве объекта капитального строительства	Продемонстрируйте <u>знания</u> видов и технических характеристик основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительстве выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: Обозначение лестницы Л1 соответствует	А. обычной лестнице в капитальных стенах с освещением в стене; В. обычной лестнице в капитальных стенах с освещением в покрытии; С. незадымляемой лестнице с переходом через воздушный шлюз; D. незадымляемой лестнице с подпором воздуха	А. обычной лестнице в капитальных стенах с освещением в стене;
	Продемонстрируйте <u>знания</u> видов и технических характеристик основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительстве выбрав один или несколько вариантов ответа на вопроскак называется конструктивная система, в которой несущим элементом является внешняя тонкостенная оболочка на высоту здания?	<ul><li>А. стеновая;</li><li>В. каркасная;</li><li>С. ствольная;</li><li>D. объемно-блочная</li><li>Е. оболочковая</li></ul>	Е. оболочковая
	Продемонстрируйте <u>знания</u> видов и технических характеристик основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительстве выбрав один или несколько вариантов ответа на вопроскак называется конструктивная система, в которой несущим элементом является внутренний пространственный стержень на высоту здания?	<ul><li>А. стеновая;</li><li>В. каркасная;</li><li>С. ствольная;</li><li>D. объемно-блочная</li><li>Е. оболочковая</li></ul>	С. ствольная;
	Продемонстрируйте <u>знания</u> видов и технических характеристик основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительстве выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос:	<ul><li>A. стеновая;</li><li>B. каркасная;</li><li>C. ствольная;</li><li>D. объемно-блочная</li></ul>	D. объемно-блочная

	как называется конструктивная система, в которой здание собирается из готовых объемных модулей?	Е. оболочковая	
	Продемонстрируйте <u>знания</u> видов и технических характеристик основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительстве выбрав один или несколько вариантов ответа на вопроскак называются ступени, расположенные в плоскости плошадки?	<ul><li>А - площадочными</li><li>Б - парапетными</li><li>В - фризовыми</li><li>Г - этажными</li></ul>	<b>В</b> - фризовыми
	Продемонстрируйте <u>знания</u> видов и технических характеристик основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительстве выбрав один или несколько вариантов ответа на вопростеренти в выбрав один или несколько вариантов ответа на вопростеренти в выбрав один или несколько вариантов ответа на вопростеренти в выбрав один или несколько вариантов ответа на вопростеперенти в выбрав один или несколько вариантов ответа на вопростеперенти в выбрав один или несколько вариантов ответа на вопростеперенти в выбрав один и технических характеристик основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительных материалов, используемых в гражданском строительных материалов, и и и несколько вариантов от в выбрам один или несколько вариантов от в при в	<ul> <li>A - несущими конструкциями</li> <li>Б - ограждающими конструкциями</li> <li>В - несущими и ограждающими конструкциями</li> </ul>	В - несущими и ограждающими конструкциями
	Продемонстрируйте <u>знания</u> видов и технических характеристик основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительстве выбрав несколько вариантов ответа на вопрос: какие бывают бетонные стеновые панели?	${f A}$ - однослойные ${f G}$ - двухслойные ${f B}$ — трехслойные ${f \Gamma}$ — пятислойные	<ul><li>А - однослойные</li><li>Б - двухслойные</li><li>В – трехслойные</li></ul>
	Продемонстрируйте <u>знания</u> видов и технических характеристик основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых в гражданском строительстве выбрав один или несколько вариантов ответа на вопроскак называется разрезка наружных стен из панелей размером на комнату?	<ul><li>А - однорядная</li><li>Б - двухрядная</li><li>В – трехрядная</li><li>Γ – ленточная</li></ul>	А - однорядная
	Модуль 2. Архитектура промышленнь	іх зданий и сооружений	
ПК-1 Согласование с зак	азчиками перечня и состава исходно-разрешительной докумен готовка договоров на проект		апитального строительства и под
ПК-1.1.1 Знает нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере	Продемонстрируйте <u>знания</u> нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, выбрав ответ на вопрос: как называется применение универсальных элементов зданий, изготовленных индустриальными способами?	А- модуляцией Б- серийностью В- унификацией	В- унификацией
градостроительной дея- гельности	Продемонстрируйте <u>знания</u> нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, строительства выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: привязка колонны с отступом на 500 мм внутрь отсека применяется для	А - крайнего продольного ряда Б - среднего продольного ряда В - торцевого ряда, если есть фах- верковые колонны	В - торцевого ряда, если есть фах верковые колонны

ется для ...

	Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности раскрыв следующие вопросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий: способы воздухообмена в помещениях, понятие аэрации.		Вентиляцию производственных помещений по признаку побуждения движения воздуха разделяют на: естественную и искусственную, (механическую).  Аэрация — это естественный воздухообмен, регулируемый в соответствии с внутренними и внешними условиями (температурой воздуха,
	Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности раскрыв следующие вопросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий: улучшение аэродинамической характеристики здания.		направлением и скоростью ветра).  Эффективность аэрации зависит от: объемно-планировочного решения здания, компоновки производственного оборудования, размещения в стенах и покрытиях приточных и вытяжных отверстий. Чтобы улучшить аэродинамическую характеристику здания предусматривают: повышенный пролет над источником тепловыделений, чередование повышенных и пониженных аэрационных фонарей. Конструкцию фонарей могут предусматри-
ПК-1.1.2 Знает перечень исходных данных и условий для подготовки проектной документации	Продемонстрируйте знания нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности раскрыв следующие вопросы физико-технических основ проектирования промышленных зданий: типы механической вентиляции.  Продемонстрируйте знания перечня исходных данных и условий для подготовки проектной документации выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: какая конструктивная система наиболее целесообразна для промышленных зданих	А - ствольная Б - стеновая В - каркасная	вать не задуваемой.  Механическая вентиляция может быть в виде местного притока (воздушное душирование, воздушные завесы), местного отсоса или как система кондиционирования.  В - каркасная
	ний? Продемонстрируйте знания перечня исходных данных и условий для подготовки проектной документации выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: какая конструктивная схема наиболее распространена для одноэтажных промышленных зданий?	А- с поперечными рамами Б- с продольными рамами В- с рамами в двух направлениях	А- с поперечными рамами

ПК-1.1.3 Знает систему	Продемонстрируйте знания системы проектной документации		Унификация – это приведение к
проектной документации	для строительства, основные требования к проектной и рабо-		единообразию и взаимосочетанию
для строительства, основ-	чей документации раскрыв понятие унификации промышлен-		размеров объемно-планировочных
ные требования к проект-	ных зданий и модульной системы основных параметров зда-		параметров зданий и их конструк-
ной и рабочей документа-	ний.		ций с целью уменьшения количе-
ции			ства типов размеров элементов.
			Унификация возможна благодаря
			применению модульной системы
			(основанной на кратности модулю
			или укрупненному модулю) к па-
			раметрам зданий и соблюдения
			правил привязки к разбивочным
			(координационным) осям. Основ-
			ными объемно-планировочными
			параметрами здания являются:
			пролет, шаг, высота.
	Продемонстрируйте <u>знания</u> системы проектной документации		Унифицированная типовая секция
	для строительства, основные требования к проектной и рабо-		(УТС) – это объемный элемент
	чей документации <i>раскрыв понятия УТП и УТС</i> .		промышленного здания, ограни-
			ченный несколькими пролетами по
			ширине, с постоянной высотой и
			длиной, как правило, принимаемой
			равной допустимому расстоянию
			между температурными швами.
			Где использование крупноразмер-
			ных УТС не оправдано, применяют
			унифицированные типовые про-
			леты (УТП).
	Продемонстрируйте знания системы проектной документации	А - номинальным	А - номинальным
	для строительства, основные требования к проектной и рабо-	Б - конструктивным	
	чей документации вставив пропущенное слово: размер эле-	В - фактическим	
	мента 6.0 метров считается «».		

ПК-1.1.5 Знает классифи- кацию объектов капиталь-	Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства по их назначению и функционально-	Промышленные здания – это здания в составе промышленного
ного строительства по их назначению и функцио-	технологическим особенностям раскрыв понятие промышлен- ного здания и требования предъявляемые к ним.	предприятия, используемых для производства какой-либо продук-
нально-технологическим особенностям		ции. Требования к промышленным зданиям: - функциональные (или тех-
		нологические); - технические; - ар- хитектурно-художественные; - эко-
		логические; - экономические.
	Продемонстрируйте знания классификации промышленных зданий по их назначению и функционально-технологическим	По функциональному назначению промышленные здания классифи-
	особенностям.	цируются на следующие основные группы: производственные, под-
		собно-производственные, энергетические, транспортные, склад-
		ские, санитарно-технические, административные и бытовые зда-
		ния, а также специальные сооруже-
	Продемонстрируйте знания классификации объектов капи-	ния. В зависимости от этажности:
	тального строительства раскрыв виды планировок промышлен-	одноэтажные, двухэтажные,
	ных зданий: по этажности.	многоэтажные, здания смешанной этажности.
	Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства раскрыв виды планировок промышлен-	По расположению внутренних опор: ячейковые, зальные, пролет-
	ных зданий: по расположению внутренних опор.	ные.
	Продемонстрируйте знания классификации объектов капи-	По количеству и величине проле-
	тального строительства раскрыв виды планировок промышлен- ных зданий: по количеству и величине пролетов.	тов: однопролетные и многопролетные здания, мелко-, крупно- и
	ных зоинии. по количеству и величине пролетов.	большепролетные здания.
	Продемонстрируйте знания классификации объектов капитального строительства раскрыв виды планировок промышлен-	Здания сплошной застройки с длиной и шириной корпуса в не-
	ных зданий: раскрыв понятия - сплошная и павильонная за-	сколько сот метров; здания павиль-
	стройка.	онной застройки со сравнительно
		небольшой шириной корпуса,
		обеспечивающей естественное
		освещение и проветривание произ-
		водственных помещений.

	Про томомотруму ўто висуму итором функцияму областов могу	270000 70 00700000 70 77 0000
	Продемонстрируйте знания классификации объектов капи-	Здания по наличию подъемно-
	тального строительства по функционально-технологическим	транспортного оборудовании: бес-
	особенностям перечислив типы внутрицехового подъемно-	крановые и крановые.
	транспортного оборудования промышленных зданий.	Внутрицеховое подъемно-транс-
		портное оборудование: периодиче-
		ского действия (подвесной транс-
		порт, мостовые краны, напольный
		транспорт); непрерывного дей-
		ствия (конвейеры, нории и т.п.)
ПК-1.2.3 Умеет опреде-	Продемонстрируйте умение определять виды и типы строи-	Конструктивная система большин-
лять виды и типы строи-	тельства перечислив основные принципы выбора конструктив-	ства промышленных зданий: кар-
тельства	ной системы, а также преимущества стальных несущих кон-	касная, так как обеспечивает сво-
	струкций производственного зданий.	бодное пространство для организа-
		ции производства.
		Преимущества стальных конструк-
		ций: меньшая масса (по сравнению
		с ЖБК); высокая технологичность и
		индустриальность; легкость усиле-
		ния; эффективность применения
		при больших высотах, в больше-
		пролетных зданиях и при кранах
		большой грузоподъемности
	Продемонстрируйте умение определять виды и типы строи-	Преимущества железобетонного
	тельства перечислив основные преимущества железобетонных	каркаса: высокая несущая способ-
	несущих конструкций производственного зданий.	ность на сжатие и изгиб; долговеч-
	песущих конетрукции произообетостосо зоинии.	ность; огнестойкость; высокая со-
		противляемость динамическим
		нагрузкам; малые эксплуатацион-
		ные расходы; доступность.
	Продемонстрируйте умение определять виды и типы строи-	Преимущества каменных конструк-
	тродемонстрируите <u>умение</u> определять виды и типы строи- тельства перечислив основные преимущества и недостатки ка-	ций промышленных зданий:
	менных конструкций производственного зданий.	ции промышленных здании. Долговечность, огнестойкость,
	менных конструкции произвооственного зоинии.	надежная теплоизоляция, разнооб-
		разие архитектурных форм. Недостатки: большой вес, малая не-
		сущая способность, плохая работа
		при динамических воздействиях,
HIC 2 IC.		большая трудоемкость возведения.

ПК-3 Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства

ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	Продемонстрируйте <u>умение</u> анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: все производственные процессы по санитарным характеристикам разделены на	А – 2 группы Б – 4 группы В – 8 групп Г – 10 групп	Б – 4 группы
	Продемонстрируйте <u>умение</u> анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства выбрав один из вариантов ответа на вопрос: какие железобетонные колонны используют в зданиях с подвесным краном?	А - прямоугольного сечения без консолей Б - прямоугольного сечения с консолями В - двухветвевые	А - прямоугольного сечения без консолей
ПК-3.2.5 Умеет объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования при выполнении комплекса проектных работ	Продемонстрируйте <u>умение</u> объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования при выполнении комплекса проектных работ выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: санитарная группа производственных процессов определяется в зависимости от	А – климатических характеристик района Б – типа производственного процесса В – от списочной численности работников	Б – типа производственного процесса
	Продемонстрируйте <u>умение</u> объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования при выполнении комплекса проектных работ выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: какую гардеробную необходимо предусмотреть в АБК, когда в одном помещении допускается хранить домашнюю и специальную одежду?	А – общую Б – раздельную В – сквозную	А – общую
	Продемонстрируйте <u>умение</u> объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования при выполнении комплекса проектных работ выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: раздельная гардеробная подразумевает раздельные помещения для	Акаждой группы производ- ственного процесса Бмужчин и женщин Вдомашней и специальной одежды	Вдомашней и специальной одежды
	Продемонстрируйте <u>умение</u> объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования при выполнении комплекса проектных работ выбрав один или несколько вариантов ответа на вопрос: чем определяется материал подстропильных ферм?	А – всегда металл Б – всегда железобетон В – определяется материалом колонн каркаса Г – определяется материалом стропильных конструкций	Г – определяется материалом стропильных конструкций
	Продемонстрируйте <u>умение</u> объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и	А - при малой жесткости каркаса Б – для устройства малоуклонных	В – при различном шаге стропильных конструкций и колонн

		T	
	экологические требования при выполнении комплекса проект-	кровель	
	ных работ выбрав один или несколько вариантов ответа на во-	В – при различном шаге стропиль-	
	прос: когда применяются подстропильные конструкции?	ных конструкций и колонн	
	Продемонстрируйте умение объединять архитектурно-планиро-	А – крестовый	Б – портальные
	вочные, объемно-пространственные, технические решения и	Б – портальные	
	экологические требования при выполнении комплекса проект-	В – проемные	
	ных работ выбрав один или несколько вариантов ответа на во-	Г – подъемные	
	прос: связи какого очертания применяются при необходимости		
	устройства проходов и проездов между колоннами?		
ПК-12 Управление строит	ельством объектов капитального строительства		
ПК-12.1.4 Знает виды и	Продемонстрируйте знания видов и технических характери-	А – вибрацией	А – вибрацией
технические характери-	стик основных строительных материалов, изделий, конструк-	Б – выделением раздражающей пыли	
стики основных строи-	ций и оборудования, используемых при строительстве объекта	В – избытком тепла	
тельных материалов, из-	капитального строительства выбрав один или несколько вари-	Г – подземными работами	
делий, конструкций и	антов ответа, чтобы закончить фразу: Ручные и ножные		
оборудования, используе-	ванны предусматривают при производстве, связанном с		
мых при строительстве			
объекта капитального			
строительства			
	Продемонстрируйте <u>знания</u> видов и технических характери-	А - несущих стен	В - навесных стен
	стик основных строительных материалов, изделий, конструк-	Б - самонесущих стен	
	ций и оборудования, используемых при строительстве объекта	В - навесных стен	
	капитального строительства выбрав один или несколько вари-		
	антов ответа: ленточные проемы остекления характерны		
	для		

д.В. Зенченкова «21» января 2025 г.

доцент

Г. А. Богданова

«21» января 2025 г.

Разработчик оценочных материалов,