МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 36 22 ee ce 8d fd 1e 1d a3 ab

Владелец: Князева Мария Александровна

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой разработчика
_____ / Челтыбашев А.А./
«01» 07 2021г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

при изучении дисциплины (модуля)
Б1.В.09 Архитектура гражданских и промышленных зданий

Направление подготовки / специальность — 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность (профиль)/специализация — Промышленное гражданское строительство
наименование направленности (профиля) /специализации

Разработчик — Никонова Ю.В.
ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск
2021

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		Ниже порогового	*Пороговый*	*Продвинутый*	*Высокий*
ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ИПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Фрагментарные знания основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Общие, но не структурированные знания основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Сформированные систематические знания основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
	ИПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Частично освоенное умение выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	В целом успешно, но не систематически осуществляемые выборы нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в выборе нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Сформированное умение выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
	ИПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в	Фрагментарное применение навыков оценки технических и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки технических и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое применение навыков оценки технических и

	сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	навыков оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
ПК-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Фрагментарные знания об исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Общие, но не структурированные знания об исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Сформированные систематические знания об исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ИПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Частично освоенное умение выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Сформированное умение выбирать нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
	ИПК-3.3 Подготовка технического задания на разработ-	Фрагментарное применение навыков подготовки	В целом успешное, но не систематическое применение навыков подго-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при-	Успешное и систематическое применение навыков подготов-

	ку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	товки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	менение навыков подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	ки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ИПК-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Фрагментарное применение навыков определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	В целом успешное, но не систематическое применение навыков определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Успешное и систематическое применение навыков определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения
	ИПК-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения)	Фрагментарное применение навыков выбора варианта конструктивного ре-	В целом успешное, но несистематическое применение навыков выбора варианта конструктивного	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков вы-	Успешное и систематическое применение навыков выбора варианта конструктивного

	промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	шения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	бора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
	ИПК-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Фрагментарное применение навыков оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Успешное и систематическое применение навыков оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ИПК-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Фрагментарное применение навыков представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Успешное и систематическое применение навыков представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

– комплект заданий для выполнения практических работ;
– тестовые задания;
– типовые задания по вариантам для выполнения расчетно-графической работы;

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе курсовым работам (проектам)/ НИР в форме:

– зачета;
– экзамена;
– курсовой работы.

Перечень компетенций (части компетенции)	**Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций**	**Оценочные средства текущего контроля**	**Оценочные средства промежуточной аттестации**
ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ИПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Тест, Расчетно-графическая работа Задания ПР	Результат промежуточной аттестации - количество баллов за выполнение заданий текущего контроля
	ИПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Тест, расчетно-графическая работа Задания ПР	

	ИПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Тест, расчетно-графическая работа Задания ПР	
ПК-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	расчетно-графическая работа Задания ПР	Результат промежуточной аттестации -сумма количества баллов за экзамен за курсовую работу и количество баллов за выполнение заданий текущего контроля
	ИПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	расчетно-графическая работа Задания ПР	
	ИПК-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	расчетно-графическая работа Задания ПР	
	ИПК-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и	расчетно-графическая работа Задания ПР	

	гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения		
	ИПК-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	расчетно-графическая работа Задания ПР	
	ИПК-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	расчетно-графическая работа Задания ПР	
	ИПК-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	расчетно-графическая работа Задания ПР	

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расши-

рить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

№ п\п	Темы практических работ
1	Особенности теплотехнического расчета ограждающих конструкций многоэтажных жилых зданий
2	Конструирование сборных железобетонных и стропильных конструкций крыш. Планы кровель.
3	Конструктивные особенности многоэтажных жилых домов. Стены
4	Конструктивные особенности многоэтажных жилых домов. Фундаменты под стены панельных зданий
5	Конструктивные особенности многоэтажных жилых домов. Панели перекрытий
	Всего по 1 и 2 разделу
1	Разработка объемно-планировочного решения промышленного здания. Правила привязки элементов к разбивочным осям
2	Разработка конструктивного решения промышленного здания. Колонны
3	Разработка конструктивного решения промышленного здания. Покрытия
4	Разработка конструктивного решения промышленного здания. Стены, окна, ворота и двери, полы, фонари
5	Расчет санитарно-бытовых помещений. Объемно-планировочное решение санитарно-бытовых помещений
6	Светотехнический расчет. Выбор окон, фонарей.

Компетенция ПК-1 (способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства**), формируемая и оцениваемая на практических работах №1-6 (5-6 семестры)**	
Уровень сформированности этапа компетенции	**Критерии оценивания**
Знаний	
Сформированные систематические знания основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства, методики решения стандартных задач архитектурно-строительного проектирования, по темам разделов 1-15 и их применении в своей профессиональной деятельности.	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Умений	
Сформированное умение, используя теоретические основы и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения, выбирать планировочную и конструктивную схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной схемы по темам разделов 1-15.	
Знаний	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выпол-
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства, методики решения стандарт-	

ных задач архитектурно-строительного проектирования, по темам разделов 1-15 и их применении в своей профессиональной деятельности.	нены.
Умений	
В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения, используя теоретические основы и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения, выбирать планировочную и конструктивную схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной схемы по темам разделов 1-15.	
Знаний	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Общие, но не структурированные знания основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства, методики решения стандартных задач архитектурно-строительного проектирования, по темам разделов 1-15 и их применении в своей профессиональной деятельности.	
Умений	
В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения, используя теоретические основы и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения, выбирать планировочную и конструктивную схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной схемы по темам разделов 1-15.	
Знаний	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
Отсутствие знаний или фрагментарные представления основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства, методики решения стандартных задач архитектурно-строительного проектирования, по темам разделов 1-15 и их применении в своей профессиональной деятельности.	
Умений	
Отсутствие умений или фрагментарные умения используя теоретические основы и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения, выбирать планировочную и конструктивную схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной схемы по темам разделов 1-15.	

Компетенция ПК-3 (способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения**), формируемая и оцениваемая на практических работах №1-6 (5 и 6 семестры)**	
Уровень сформированности этапа компетенции	**Критерии оценивания**
Умений	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен каче-
Сформированное умение использовать в профессио-	

нальной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства по темам разделов 1-15.	ственно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Умений	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства по темам разделов 1-15.	
Умений	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства по темам разделов 1-15.	
Умений	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
Отсутствие умений или фрагментарные умения использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства по темам разделов 1-15.	
Компетенция ПК-3 формируемая и оцениваемая на практических работах №1-15 (5 семестр)	
Уровень сформированности этапа компетенции	**Критерии оценивания**
Умений	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированное умение выбора состава и последовательности работ по архитектурно-строительному проектированию здания, определять исходные данные для проектирования зданий (сооружений), выбирать типовые объемно-планировочные и конструктивные решения зданий в соответствии с техническими условиями по темам разделов 1-15.	
Умений	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выбора состава и последовательности работ по проектированию здания, определять исходные данные для проектирования зданий (сооружений), выбирать типовые объемно-планировочные и конструктивные решения зданий в соответствии с техническими условиями по темам разделов 1-15.	
Умений	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения выбора состава и последовательности работ по проектированию здания, определять исходные данные для проектирования зданий (сооружений), выбирать типовые объемно-планировочные и конструктивные решения зданий в соответствии с техническими условиями по темам разделов 1-15.	
Умений	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
Отсутствие умений или фрагментарные умения выбора состава и последовательности работ по проектированию здания, определять исходные данные для проектирования зданий (сооружений), выбирать типовые	

объемно-планировочные и конструктивные решения зданий в соответствии с техническими условиями по темам разделов 1-15.	

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы в форме тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических указаниях к выполнению практических.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

Тестовое здание

Дисциплина: «**Архитектура гражданских и промышленных зданий»**

_____

Фамилия, имя, отчество, группа

Вопросы по теме: Архитектура зданий

1. Назовите основные конструкции монументальных сооружений древнего Египта?
2. Какое название получила в древнем Египте простейшая стоечно-балочная конструкция?
3. Перечислите важнейшие конструктивные элементы египетского ордера.
4. Перечислите строительные материалы, применяемые при строительстве в древнем Египте и Месопотамии.
5. Назовите наиболее массовый строительный материал при строительстве монументальных общественных зданий Древней Греции?
6. Назовите в каких зданиях и сооружениях Древнего Рима применялись арки и своды?
7. Назовите отличия ордеров Греции, Рима и Древнего Египта?
8. Назовите конструктивные достижения византийской архитектуры?
9. Назовите храмы Византии и Древней Руси с крестово-купольной структурой.
10. Укажите тектонические особенности зрелой романской и готической архитектуры.
11. Назовите диаметр флорентийского купола и купола собора св. Петра в Риме.
12. Назовите ярко выраженные архитектурные черты стилей барокко и классицизма?

Вопросы по теме: Общие положения о проектировании зданий

1. Назовите основные объемно-планировочные системы зданий?
2. Назовите основные типы несущих конструкций зданий?
3. Архитектурная композиция и ее основные элементы. Композиционные средства.
4. Назовите объемно-планировочные и конструктивные средства обеспечения шумозащиты.
5. Функциональное зонирование территории населенных мест.
6. Градообразующие факторы. Основные группы населения.
7. Транспортная сеть города. Система улиц и проездов в микрорайоне.
8. Микрорайон как основной структурный элемент селитебной территории.
9. Приемы застройки микрорайонов и поселков.
10. Факторы, влияющие на планировочное решение города.

Вопросы по теме: Проектирование гражданских зданий

1. Основные виды жилых домов и приемы их объемно-планировочного решения?
2. Климатическое районирование и его значение для проектирования зданий?
3. Планировочные решения жилых домов?
4. Коммуникационные помещения и транспортные устройства в жилых домах?
5. Средства обеспечения пожарной эвакуации населения многоэтажных домов?
6. Каковы особенности планировочных решений квартир для различных природно-климатических условий?
7. Перечислите конструктивные схемы общественных зданий.
8. Дайте определения строительных систем – основных и комбинированных.

9. Назовите планировочные элементы общественных зданий, требования к ним. Элементы основной и вспомогательной функции?
10. Композиционно-планировочные системы применяемые в различных типах общественных зданий?
11. Входной узел общественных зданий – определения понятия, состав элементов входного узла.
12. Общие нормативные требования ко всем видам и типам общественных зданий.
13. Виды воздействий на элементы здания и вызываемые ими последствия.
14. Каковы основные материалы конструкций панелей наружных стен?
15. Системы разрезок наружных стен на панели и области их применения.
16. Методы обеспечения водонепроницаемости и теплоизоляции панельных стен и их стыков.
17. Конструктивные системы зданий из больших объемных блоков и области их применения.
18. Конструктивно-технологические решения наружных стен объемно-блочных зданий.
19. Материалы и конструкции монолитных стен.
20. Способы теплоизоляции наружных стен сборно-монолитных зданий.
21. Устройство перекрытий в сборно-монолитных зданиях и связей перекрытий со стенами.
22. Области применения наружных стен из небетонных материалов и дерева.
23. Требования звукоизоляции и методы их обеспечения при проектировании внутренних стен и перегородок.
24. Правила построения планов скатных крыш.
25. Системы несущих деревянных конструкций крыш, меры повышения их долговечности и устойчивости при ветровых воздействиях.
26. Влияние материала кровли и климатических условий на выбор уклона кровли.
27. Меры обеспечения гидроизоляции крыш при различных материалах кровли.
28. Основные типы чердачных железобетонных крыш.
29. Основные типы и области применения совмещенных железобетонных крыш.
30. Особенности устройства эксплуатируемых крыш.
31. Способы гидроизоляции сопряжений элементов сборных железобетонных крыш.

Вопросы по теме: Проектирование промышленных зданий

1. Назовите приемы размещения вспомогательных зданий по отношению к производственным?
2. Перечислите требования, предъявляемые к производственным и вспомогательным зданиям?
3. Перечислите характеристики, параметры (пролет, шаг, высота, привязки) одноэтажных производственных зданий?
4. Перечислите требования унификации и модульной координации размеров при проектировании и строительстве производственных зданий.
5. Основные положения строительной физики и учет ее требований в промышленном строительстве.
6. Методика технико-экономической оценки проектных решений производственных и вспомогательных зданий.
7. Средства и приемы архитектурной композиции производственных зданий.
8. Характеристика элементов каркаса одноэтажного производственного здания.
9. Многоэтажные промышленные здания, их характеристика и область применения.
10. Особенности и область применения пространственных конструкций покрытий производственных зданий.
11. Конструктивное решение каркасно-панельных административно-бытовых зданий.
12. Современные типы наружных ограждающих конструкций из крупных блоков.
13. Конструктивные системы производственных зданий.
14. Светопрозрачные ограждающие конструкции промышленных зданий.
15. Полы. Требования к полам. Конструктивные элементы полов.
16. Лестницы в промышленных зданиях.
17. Перегородки сборно-разборной конструкции.
18. Ворота. Основные типы ворот. Двери.
19. Деформационные швы. Температурные швы. Осадочные швы. Антисейсмические швы.
20. Стены из облегченных конструкций.
21. Ограждающие конструкции покрытий.

Критерии оценки тестирования обучающихся

ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства, оцениваемая с помощью тестового задание			
Уровень сформированности			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Сформированное умение выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения …	Успешное и систематическое применение навыков оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам …	90-100 % правильных ответов
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения …	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам …	70-89 % правильных ответов
Общие, но не структурированные знания информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	В целом успешно, но не систематически осуществляемые выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения …	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам …	50-69 % правильных ответов
Фрагментарные знания информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Частично освоенное умение выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения …	Фрагментарное применение навыков оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам …	49% и меньше правильных ответов

3.3 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы.

Расчетно-графическая работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

В ФОС включен типовой вариант расчетно-графического задания.

Расчетно-графическая работа №1
Разработка архитектурно-планировочного и конструктивного решения малоквартирного жилого дома

1. Исходные данные и условия задания

Задание на проектирование содержит основную характеристику места строительства – отражает климатические, геологические и иные условия (сейсмичность, вечная мерзлота и т. д.), а также характеристику строительного объекта – его назначение, этажность, количество квартир того или иного типа 6 (для жилищного строительства), требования к архитектурно-планировочному и конструктивному решениям и т. д., данные о наличии местных строительных материалов, о предприятиях, на которых могут изготавливаться строительные изделия, о средствах механизации, которыми располагают местные строительные организации и т. д. К заданию на проектирование прикладывается ситуационный план местности с обозначением границ строительного участка и имеющихся подземных и наземных коммуникаций.

Цель работы – закрепление полученных теоретических знаний и ознакомление с основными принципами архитектурного проектирования гражданского здания на примере сравнительно несложных объектов.

2.Состав расчетно-графического задания:

Работа выполняется на листах формата А3 (ГОСТ 2.301-68) с соблюдением всех требований строительного черчения. Она содержит: - титульный лист; - схемы компоновки помещений по этажам (М 1 : 100); - схемы расположения плит покрытия и перекрытий (М 1 : 200) со спецификацией плит перекрытий и покрытий; - план первого этажа (М 1:100); - схема расположения элементов фундаментов (М 1:100); - конструктивный поперечный разрез здания (М 1:100); - конструктивные узлы (не менее пяти) (М 1 : 5, 1 : 10, 1 : 20); - фасад здания (М 1:100).

Компетенция ПК-1, ПК-3 формируемые и оцениваемые с помощью расчетно-графической работы РГР№1 (3 семестр)	
Уровень сформированности этапа компетенции	**Критерии оценивания**
Умений	
Сформированное умение принимать участие в архитектурно-строительном проектировании, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства разделов 1-5.	Расчетно-графическая работа РГР№1выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность в работе, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения	Расчетно-графическая работа

умение принимать участие в архитектурно-строительном проектировании, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства разделов 1-5.	РГР№1выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения умение принимать участие в архитектурно-строительном проектировании, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства разделов 1-5.	Расчетно-графическая работа РГР№1выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, в работе допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Отсутствие умений или фрагментарные умения умение принимать участие в архитектурно-строительном проектировании, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства разделов 1-5.	В расчетно-графической работе РГР№1допущено более чем по одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Умения отсутствуют	Расчетно-графическая работа РГР№1не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Сформированность компетенций ПК-1, ПК-3	Оценка	Баллы	Критерии оценивания
Сформированы	***Зачтено***	100 – 60 баллов	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Не сформированы	***Незачтено***	Менее 60 баллов	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

4.3 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

Блок 1. ГРАЖДАНСКИЕ ЗДАНИЯ

1. Унификация, типизация и стандартизация в проектировании гражданских зданий массового строительства
2. ЕМС (единая модульная система), ее сущность и значение в индустриальном строительстве. Принципы привязки конструктивных элементов гражданских зданий к разбивочным осям.
3. Значение звукоизоляции в современном строительстве. Виды шумов. Архитектурно-планировочные и конструктивные мероприятия по защите от шума.
4. Конструктивные схемы гражданских зданий. Панельные, блочные, мелкоштучные ограждающие конструкции.
5. Объемно-планировочные решения общественных зданий. Классификация помещений и методика их группировки по функциональному признаку, взаимному размещению в пространстве и обеспечение между ними и внешней средой.
6. Принципы пространственного размещения коммуникаций в здании. Использование нормалей планировочных элементов. Обеспечение необходимых параметров среды (освещение, инсоляция, t-влажностной режим, акустика, звукоизоляция).
7. Входные углы в зданиях различного назначения с учетом местных климатических условий. Проектирование коммуникационных помещений и устройств в зданиях различного назначения (коридоров, коллов, пандусов, лестнично-лифтовых блоков).
8. Лестницы и лифты. Требования к ним (функциональные, конструктивные, противопожарные). Планировочные элементы лестниц. Принципы расчета и конструкция.
9. Полы гражданских зданий. Принципы конструктивных решений.
10. Устройство балконов, лоджий в жилых зданиях. Размещение, габариты, конструкции и сопряжение с несущими конструкциями.
11. Заполнение проемов в различных по материалу конструкциях. Дверные и оконные проемы. Витрины, витражи.
12. Кровля. Чердачные, бесчердачные конструкции. Требования к проектированию.
13. Противопожарные требования к проетированию гражданских зданий. Эвакуация людей из зданий.
14. Требования по доступности окружающей среды для маломобильных групп населения.

Блок 2. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЗДАНИЯ

1. Виды промышленных зданий. Их классификация по назначению. Объемно-планировочные и конструктивные решения.
2. ЕМС (Единая модульная система). Ее сущность и значение в промышленном строительстве. Особенности модульной координации, унификации и типизации в промышленном строительстве.
3. Система привязок несущих конструкций промышленных зданий и конструктивных элементов зданий к разбивочным осям.

4. Классификация подъемно-транспортного оборудования. Краны подвесные и мостовые. Привязка оборудования к разбивочным осям.
5. Воздушная среда в промышленных зданиях. Температурно-влажностный режим. Освещение (естественное, искусственное, совмещенное). Общие положения. Аэрация.
6. Теплотехнические требования к наружным ограждающим конструкциям.
7. Построение генерального плана промышленного предприятия. Зонирование территории, система дорог для автотранспорта. Благоустройство. Противопожарные требования.
8. Конструктивные решения каркасов промышленных зданий. Железобетонный и промышленный каркас. Сравнительные характеристики. Обеспечение пространственной жесткости каркаса.
9. Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Железобетонные фундаменты стаканного типа. Фундаменты поз оборудования. Фундаментальные балки.
10. Ограждающие и несущие конструкции промышленных зданий, требования к ним. Колонны фахверка, подкрановые балки.
11. Покрытия промышленных зданий (конструкции по прогонам, без прогонов, длинномерный настил).
12. Кровли. Требования к ним. Материалы. Водоотвод, организация водостока.
13. Элементы заполнения проемов промышленных зданий. Двери, ворота, окна, фонари. Перегородки промышленных зданий.
14. Полы промышленных зданий. Конструктивные элементы полов, требования к ним.
15. Производственные вредности промышленных зданий (шум, вибрации и т.п.). Методы борьбы с ними.
16. Вспомогательные, административно-бытовые корпуса, блоки обслуживания промышленных предприятий. Состав помещений и их расчет

Ответы на экзаменационные вопросы оцениваются по критериям и шкале, представленным в таблице:

Оценка	**Баллы**	**Критерии оценки ответа на экзамене *(пример)***
Отлично	20	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	15	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	10	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориен-

		тируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	Менее 10	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» – 20 баллов, «4» – 15 баллов, «3» – 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля:

Уровень сформированности компетенций ПК-1, ПК-3	**Итоговая оценка по дисциплине**	**Суммарные баллы по дисциплине, в том числе**	**Критерии оценивания**
Высокий	***Отлично***	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Продвинутый	***Хорошо***	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Пороговый	***Удовлетворительно***	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Ниже порогового	***Неудовлетворительно***	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

4.4. Критерии и шкала оценивания результатов курсового проектирования

Курсовая работа (проект) – предусмотренная учебным планом письменная работа обучающегося на определенную тему, помогающая углубить и закрепить полученные знания по дисциплине, приобрести навыки в рамках формируемых компетенций ПК-3

Аттестация обучающегося проводится на основании текста курсового проекта и защиты курсового проекта.

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических указаниях к выполнению курсового проекта.

Цель проекта: Приобретение навыков самостоятельного обоснования объемно-планировочных решений и подбора конструктивных элементов промышленного здания.

Задача проектирования: Разработать проект одноэтажного промышленного здания с детальной разработкой основных архитектурно-конструктивных узлов промышленного здания. Обосновать архитектурно-планировочное и конструктивное

решение зданий в соответствии с их назначением и группой производственного процесса, учитывая санитарно-гигиенические и противопожарные требования.

Задание на проектирование:

содержит следующие данные:

- планировочную схему цеха с указанием количества пролетов и их взаимного расположения;

- основные габаритные размеры пролетов, количество и грузоподъемность мостовых и подвесных кранов;

- данные для проектирования административно-бытовых помещений (группа производственного процесса, общий штат, число женщин в штате, количество работающих в наибольшую смену);

- географический район строительства.

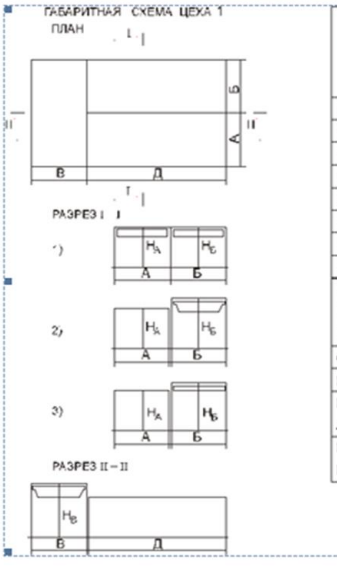

СХЕМА №1 ПАРАМЕТРЫ ЦЕХА	РАЗРЕЗ I-I					
	1)		2)		3)	
	НОМЕР ВАРИАНТА					
	1	2	3	4	5	6
ШИРИНА ПРОЛЕТА А, м	24	18	24	12	18	12
ШИРИНА ПРОЛЕТА Б, м	18	30	18	24	24	18
ШИРИНА ПРОЛЕТА В, м	30	18	24	18	12	30
ДЛИНА ПРОЛЕТА Д, м	72	90	60	72	90	60
ВЫСОТА ПРОЛЕТА $H_А$, м	7,2	8,4	7,2	8,4	6	8,4
ВЫСОТА ПРОЛЕТА $H_Б$, м	7,2	8,4	12	10,8	6	6
ВЫСОТА ПРОЛЕТА $H_В$, м	12	10,8	14,4	8,4	12	8,4
МЕСТО СТРОИТЕЛЬСТВА	г. Кемерово		г. Москва		г. Оренбург	
ГРУППА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	2А	2Б	2В	2Г	3А	3Б
ОБЩИЙ ШТАТ, чел.	150	120	140	120	150	140
КОЛ-ВО ЖЕНЩИН, %	30	80	50	60	60	20
НАИБОЛЕЕ МНОГОЧИСЛЕННАЯ СМЕНА, чел.	100	80	110	90	120	100
КАТЕГОРИЯ ПР-ВА ПО ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ	А		Б		В	

Компетенция ПК-3 (ИПК-3.4, 3.5, 3.8, 3.9) формируемая и оцениваемая с помощью курсового проекта			
Уровень сформированности			Критерии оценивания
Навыков	Умений	Навыков	
Успешное и систематическое применение навыков оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) про-	Сформированное умение выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленно-	Успешное и систематическое применение навыков определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (со-	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора различных информационных источников. Структура работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление работы полностью отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные

мышленного и гражданского назначения	го и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	оружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	утверждения и выводы.
В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения…	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора различных информационных источников. Структура работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление работы отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.п. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.
В целом успешное, но не система-	В целом успешно, но не си-	В целом успешное, но не системати-	Содержание работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора информационных источников представлены недостаточно полно. Есть

тическое применение навыков оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	стематически осуществляемые выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	ческое применение навыков определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения…	нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении работы. Оформление работы соответствует требованиям. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.
Навыки отсутствуют	Умения отсутствуют	Навыки отсутствуют	Содержание работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.

Уровень сформированности компетенций ПК-3	**Оценка**	**Баллы**	**Критерии оценивания**
Высокий	***Отлично***	91-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Продвинутый	***Хорошо***	81-90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Пороговый	***Удовлетворительно***	70-80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Ниже порогового	***Неудовлетворительно***	Менее 70	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенции ПК-1, ПК-3.

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ИПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Тестовые вопросы Тестовые задания
	ИПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	
	ИПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	
ПК-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Тестовые вопросы
	ИПК-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	
	ИПК-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
	ИПК-3.4 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	
	ИПК-3.5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим	

	заданием	
	ИПК-3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
	ИПК-3.9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам (не менее 5):

Примерные наборы тестовых вопросов и заданий на проверку компетенции ПК-1, ПК-3

Примерные наборы тестовых вопросов

Вариант 1

1. Что такое здание?

a. Это пространственная система, состоящая из строительных конструкций и имеющая ограниченное техническое назначение.

b. Это объём, защищённый строительными конструкциями от воздействия атмосферных явлений, имеющий многофункциональное назначение.

c. Это сумма площадей жилых комнат и подсобных помещений без учёта лоджий, балконов, веранд, холодных кладовых и тамбуров.

d. Помещение для проведения массовых мероприятий.

e. Это количество сборных элементов в пределах одного этажа.

2. Что такое сооружение?

a. Это пространственная система, состоящая из строительных конструкций и имеющая ограниченное техническое назначение.

b. Здание квартирного типа, состоящее из двух и более квартир, каждая из которых имеет непосредственный выход на приквартирный участок.

c. Объёмный блок на комнату в одноэтажном доме для временного проживания.

d. Здание, предназначенное для проживания в нём людей.

e. Это расстояние между отметками потолков в двух смежных по вертикали помещениях.

3. Перечислить конструктивные системы зданий

a. Пристенная, бесстеновая, монолитная, колонная.

b. Стеновая, каркасная, объёмно – блочная, ствольная, оболочковая.

c. Консольная, фермовая, балочная, фундаментная.

d. Стенная, колонная, стволовая, оболочная.

e. Одноуровневая, многоуровневая, однотипная.

6. Перечислить уровни технико-экономических по

Перечислить функции, выполняемые жилым зданием

a. Престижные, социальные, эстетические, другие.

b. Культурные, организационные, экономические.

c. Безопасности, комфортности, технического обеспечения, специальные.

d. Смешанные, инвестиционные, современные.

e. Простые, сложные, очень сложные.

4. Особенности строительства сооружений водоотведения и водообеспечения

a. Заглубленные и подземные сооружения, башенные сооружения, использование водонепроницаемого бетона и расширяющего цемента, большой объём работ по гидроизоляции строительных конструкций.

b. Большое разнообразие зданий и сооружений, передовые методы производства работ, является полигоном для опытного использования передовых технологий, строительных материалов и конструкций.

c. Массовость, однообразие, большой процент сборных конструкций, высокая степень индустриализации строительства.

d. Отдалённость объектов от баз стройиндустрии, недостаточная квалификация кадров, большая материалоёмкость, широкое использование местных строительных материалов.

e. Уникальность, массивность, использование массивных и большепролётных строительных конструкций.

5. Что такое Технический регламент?

a. Нормативный документ, регулирующий строительство

b. Документ, обязательный для применения, установленный законодательством о техническом регулировании

c. Документ в строительстве добровольного применения

d. Документ, определяющий нормы проектирования

Вариант 2

1. Какие документы входят в состав проекта?

a. Только расчёты строительных конструкций.

b. Пояснительная записка, генеральный план района строительства, архитектурно – строительные чертежи здания, чертежи оборудования, сметы.

c. Технико-экономические показатели, теплотехнический расчёт.

d. Только фасады здания, расчёт освещённости.

e. Только мероприятия по охране окружающей среды.

2. Перечислить уровни технико-экономических показателей проекта

a. Первый, второй, третий, четвёртый.

b. Главный, второстепенный, последующий.

c. Основной, дополнительный, удельный.

d. Первого рода, второго рода, прогрессивный.

e. Экономический, финансовый, сметный.

3. Перечислить основные нормативные документы и строительные стандарты

a. Нормированные условия, регламентирующие документы, общие правила.

b. Численные документы, правила, акты, сметы.

c. Строительно-технические стандарты, государственные правила.

d. Специальная строительная документация, документация, одобренная государством, документация, одобренная строительными организациями.

e. Строительные нормы и правила, государственный стандарт.

4. Что такое кровля?

a. Верхняя часть здания, защищающая его от атмосферных воздействий.

b. Плоские плиты покрытия или перекрытия, уложенные по балкам.

c. Горизонтальная конструкция, состоящая из несущих и ограждающих элементов, расположенных в уровне крыши.

d. Верхний слой покрытия.

e. Покрытие здания, объединяющее несущие и ограждающие строительные конструкции.

5. Что такое ГОСТ?

a. Городской стандарт.
b. Государственный свод территориальных правил.
c. Государственные строительные нормы.
d. Городское строительство территорий.
e. Государственный стандарт.

Вариант 3

1. В процессе реконструкции зданий для усиления оснований из лессовых грунтов применяют:

a. битумизацию
b. двухрастворную силикатизацию
c. глинизацию
d. цементацию
e. трамбование

2. Снижение несущей способности в процессе эксплуатации ленточных фундаментов может быть вызвано:

a. их мелким заложением
b. подтоплением территории при резком повышении уровня грунтовых вод
c. воздействием ветровой нагрузки
d. морозным растрескиванием материалов
e. влиянием солнечной радиации

3. «Жесткие» фундаменты зданий выполняются из:

a. бута
b. бутобетона
c. железобетона
d. бетона
e. металла

4. Причины деформаций зданий и сооружений, возводимых на вечномерзлотных грунтах:

a. потеря несущей способности в результате протаивания грунта под зданием
b. увеличение количества осадков
c. снижение прочности, как следствие его ползучести
d. глобальное потепление климата
e. пучение грунта при сезонном промерзании

5. Типы фундаментов под колонны каркасных промышленных зданий:

a. Монолитные
b. Ленточные прерывистые
c. Стаканного типа
d. Ленточные непрерывные
e. Сборные

Вариант 4

1. Классификация объёмных блоков по конструктивной схеме?

a. Без каркаса, с каркасом, колпак, стакан, туннель.
b. Блочные, панельно-блочные, каркасно-блочные.
c. Стеновые, каркасные, бескаркасные, ствольные.
d. Стеновые, каркасные, объёмно – блочные, ствольные, оболочковые.
e. Каркасные, бескаркасные, объёмные, ствольные, оболочковые.

2. В каких конструкциях перекрытий рельс является несущим элементом?

a. Ребристых.

b. Каменных.
c. Пустотных.
d. Экструзионных.
e. Плоских.

3. Конструктивный элемент здания объемный блок бывает типа:

a. стакан
b. лежачий стакан
c. диафрагма
d. колпак
e. фундамент

4. Что такое лестница?

a. Конструктивный элемент, предназначенный для сообщения между помещениями, находящимися на разных уровнях.

b. Конструктивный элемент здания для связи между этажами и уровнями здания, состоящий из лестничных площадок и лестничных маршей.

c. Гладкий наклонный путь, обеспечивающий сообщение между помещениями, находящимися на разных уровнях.

d. Уровень поверхности различных элементов здания относительно пола первого этажа.

e. Элементы благоустройства города, зданий и улиц.

5. Что такое лестничная площадка?

a. Помещение, предназначенное для размещения вертикальных коммуникаций.
b. Помещение перед входами в лифты.
c. Горизонтальная часть лестницы.
d. Наклонный элемент лестницы, состоящий из несущих рёбер и ступеней.
e. Конструкция, защищающая помещение от внешней среды или отделяющая их друг от друга.

Вариант 5

1. Что такое колонна?

a. Вертикальная несущая конструкция, у которой размеры поперечного сечения значительно меньше длины.

b. Строительная конструкция, предназначенная для изоляции внутренних объёмов в здании от внешней среды или между собой.

c. Металлический элемент, служащий для крепления металлической кровли к обрешётке.

d. Высотное сооружение, высота которого существенно больше размеров в плане и устойчивость которого обеспечивается оттяжками.

e. Несущая конструкция покрытия в виде балки.

2. Классификация объёмных блоков по типу?

a. Блочные, панельно-блочные, каркасно-блочные.
b. Без каркаса, с каркасом, колпак, стакан, туннель.
c. Тычок, ложок, постель.
d. Бокал, шляпа, туннель, каркас.
e. Малый блок, средний блок, большой блок, крупный блок.

3. Конструкция балочных перекрытий в малоэтажных зданиях выполняются по:

a. Деревянным фермам
b. Металлическим балкам
c. Деревянным балкам
d. Железобетонным балкам
e. Металлическим фермам

4. Что такое полы?

a. Состояние поверхности, характеризуемое размером неровностей на определённой длине.

b. Многослойная конструкция по грунту или перекрытию, необходимая для удобства перемещения в помещениях здания.

c. Настил, по которому укладывается кровля.

d. Перекрытие, имеющее снизу вогнутую кривую поверхность.

e. Плоская геометрически неизменяемая решётчатая стержневая система.

5. Что такое СНиП?

a. Величина, определяющая показатели строительства.

b. Соотношение норм и принципов.

c. Строительные нормы и правила.

d. Соотношение показателей норм и правил.

e. Совпадение теоретических и практических показателей, исследуемых в строительстве.

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы) [5]	**Критерии оценки *(пример)***
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций ПК-1, ПК-3 у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	**Оценочное средство**	**Результаты оценивания задания**	**Результат оценивания этапа формирования компетенции**	**Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)**
ПК-1, ПК-3				
Знать	Тестовые вопросы	от 2 до 5 баллов	от 2 до 5 баллов	Компетенция сформирована, если набрано более 2 баллов по тестовым вопросам и (или) выполнено тестовое задание.

Уровень сформированности компетенций	**Характеристика уровня**
Высокий *(отлично)*	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ

	Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.
Продвинутый *(хорошо)*	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 70%.
Пороговый *(удовлетворительно)*	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 40%.
Ниже порогового *(неудовлетворительно)*	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.