

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2026 09:01:17
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d

**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

Приложение 1: к рабочей программе дисциплины:
Архитектурные конструкции и теория конструирования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине:

Б1.О.23 Архитектурные конструкции

и теория конструирования

по направлению подготовки:

07.03.01 Архитектура

(год приема: 2022)



Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) Архитектурные конструкции и теория конструирования включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

1. Перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования

Рабочая программа дисциплины (модуля) определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
ОПК-3	Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном,	ОПК-3.1 Умеет решать инженерные задачи с помощью математического аппарата	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	фундаментальные основы высшей математики, в частности алгебру, математический анализ А1 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решенияА2
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	Применять знания об основных фундаментальные понятиях мат.анализа, законов физики и основных понятиях информатики В1
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
	экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах		Владеть	современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента С1; методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами автоматизированного проектирования в строительстве С2
		ОПК-3.2 Знает решение инженерно-геометрических задач графическими способами	Знать	Методы моделирования архитектурных конструкций при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений А1 Использовать приёмы оформления и представления проектных решений А2
			Уметь	Применять методы и средства поиска систематизации и обработки информации В1
			Владеть	Современными средствами автоматизированного проектирования С1 Методами и приемами автоматизированного проектирования, основными программными комплексами проектирования, создания чертежей и моделей С2
		ОПК-3.5 Умеет участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода и в соответствии с нормативной литературой.	Знать	Нормативную базу в области архитектурно-художественных, объемно-планировочных и конструктивных решений А1 Особенности проектирования зданий в зависимости от их назначения А2
			Уметь	Применять функциональные основы проектирования В1 Выбирать особенности современных несущих и ограждающих конструкций и объемно-планировочных решений В2
			Владеть	Методами компьютерного моделирования С1 Способностью на основании нормативных документов разрабатывать узлы, элементы и сопряжения отдельных элементов зданий и сооружений С2
		ОПК-3.7 Владеет основами проектирования конструктивных элементов здания;	Знать	Состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) А1 Эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов А2
			Уметь	Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения В1

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
			Владеть	Способностью применять нормативные документы по архитектурно-дизайнерскому проектированию С1 Объемно- планировочными, функционально- технологическими, конструктивными, композиционно-художественными, эргономическими требованиями к различным средовым объектам С2
ОПК-4	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.2 Знает принципы проектирования конструктивных систем и отдельных элементов зданий с обеспечением теплотехнических, акустических, инсоляционных параметров их среды.	Знать	Требования, методы исследования и критерии оценки температурно-влажностных, акустических и световых качеств среды; А1 Принципы проектирования средовых качеств, в т. ч. акустику, освещение и системы управления климатом и энергопотреблением А2 Теоретические основы проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты; А3
			Уметь	оперировать знаниями о природных системах и искусственной среде при принятии архитектурных решений В1 учитывать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности В2 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования В3
			Владеть	Методами проектирования теплозащиты наружных ограждающих конструкций С1 Методами проектирования естественной освещенности, инсоляции и солнцезащиты С2 Методами проектирования звукоизоляции и акустики помещений С3

В рабочей программе дисциплины (модуля) этапы формирования компетенций определены тематическим планом.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В качестве показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования в университете определены следующие средневзвешенные уровни сформированности компетенций в которых



участвует дисциплина:

- ✓ повышенный;
- ✓ базовый;
- ✓ пороговый;
- ✓ недостаточный.

Критерии оценивания компетенций (признак, на основании которого, проводится оценка по выбранному показателю):

Таблица 1

показатель оценивания компетенций	результат обучения	критерии оценивания компетенций
повышенный	Знать	Обучающийся продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание программного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др); логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы (решения) на все поставленные задания (вопросы), включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии объективных практических результатов, характеризующих уровень сформированности компетенции(ий); логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные уточняющие вопросы (задания); свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Знать	Обучающийся продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания программного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой



базовый	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); логически последовательные, правильные и конкретные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); достаточно успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; продемонстрировал логически последовательные, достаточно полные, правильные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
пороговый	Знать	Обучающийся продемонстрировал: твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); правильные, без грубых ошибок, ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); защитил, с устранением ошибок, индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Знать	Обучающийся продемонстрировал: неправильные ответы на



недостаточный		основные вопросы; грубые ошибки в ответах; непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не владеет основной литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); не дал правильные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; не устранил, при наводящих вопросах преподавателя, замечания и грубые ошибки по заданию (вопросу); не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); не смог защитить индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии грубых ошибок дал неправильные ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой

3. Описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>Шкала оценивания</i>
ЗАЧЕТ	"зачтено", "не зачтено"
ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
ЭКЗАМЕН	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

4. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).



- тестирование и т.п.

Для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

- простые задания (далее - простые ПКЗ);
- комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).

Для оценивания УМЕНИЙ - применяются простые ПКЗ.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Для оценивания ВЛАДЕНИЙ - применяются комплексные ПКЗ.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
- задания на оценку последствий принятых решений;
- задания на оценку эффективности выполнения действия и т.п.

Примечание 1. Если дисциплина (модуль) завершает освоение какой-то компетенции, то критерии и процедуры оценивания формируются под итоговый контроль освоения данной компетенции.



В целях итогового контроля сформированности компетенции используются:

- защиты индивидуальных или групповых проектов;
- оформление и защита отчетов по комплексным практическим работам;
- защита (презентация) портфолио, при наличии объективных практических результатов внеаудиторной активности обучаемого по профилю дисциплины, характеризующих уровень сформир. компетенции(ий) и т. п.

Мнемоническое правило

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю); <i>ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно ", "неудовлетворительно"</i>				ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВ АНИЯ
	<i>"ОТЛИЧНО "</i>	<i>"ХОРОШО "</i>	<i>"УДОВЛЕТВОРИ -ТЕЛЬНО"</i>	<i>"НЕУДОВЛЕТ ВОРИТЕЛЬНО "</i>	
<i>Знать</i> _____	<i>см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОВЫШЕН НЫЙ для Знать</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Знать</i>	<i>см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОРОГОВЫЙ для Знать</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1. критерий. НЕДОСТАТОЧ НЫЙ для Знать</i>	<i>- устный ответ; - собеседование; - - выполнение тестов и т.п.</i>
<i>Уметь</i> _____	<i>см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОВЫШЕН НЫЙ для Уметь</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Уметь</i>	<i>см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОРОГОВЫЙ для Уметь</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1. критерий. НЕДОСТАТОЧ НЫЙ для Уметь</i>	<i>- выполнение простого (х)ПКЗ и т.п.</i>
<i>Владеть</i> <i>Итоговый контроль сформированн ости компетенции</i>	<i>см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОВЫШЕН НЫЙ для Владеть</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Владеть</i>	<i>см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОРОГОВЫЙ для Владеть</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1. критерий. НЕДОСТАТОЧ НЫ Й для Владеть</i>	<i>- выполнение комплексного ПКЗ: - защита проекта: - защита портфолио и т.п.</i>

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

При организации и проведении промежуточной аттестации, исходя из перечня планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), по каждой компетенции или связанным несколькими компетенциям, в формировании которых участвует учебная дисциплина (модуль), кафедрой формируются **фонд оценочных средств к экзамену** (соответственно - дифференцированному зачету или зачету):

- **примерный перечень вопросов к экзамену (соответственно диф. зачету, зачету)** для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ**. При этом,



за каждым вопросом в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

- **примерный перечень простых практических контрольных заданий к экзамену** (соответственно - диф. зачету или зачету) для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ. При этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

- **примерный перечень комплексных практических контрольных заданий к экзамену** (соответственно - диф. зачету или зачету) для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ. при этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

Примечание 2. Если дисциплина (модуль) не завершает освоение хотя бы одной компетенции, то комплексное ПКЗ может быть заменено простым ПКЗ. В таком случае перечень комплексных ПКЗ по данной дисциплине кафедрой не формируется, а разрабатывается:

- **примерный перечень практических контрольных заданий к экзамену** (соответственно - диф. зачету или зачету) для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ. При этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться.

Для проведения промежуточной аттестации, исходя из сформированных перечней (вопросов к экзамену, простых ПКЗ, комплексных ПКЗ) формируются билеты к экзамену (соответственно - диф. зачету или зачету).

Примечание 3. Сформированные перечни (вопросы к экзамену, простые ПКЗ, комплексные ПКЗ) должны в совокупности охватывать все компетенции и заявленные в программе основные результаты обучения по дисциплине (модулю) на уровне ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ.

Билеты формируются случайной выборкой из приведенных выше перечней, а итоговый результат оценивания соотносится на весь заявленный в программе перечень результатов обучения по дисциплине (модулю).

Каждый билет включает:

1. Вопрос для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ;
2. Простое практическое контрольное задание для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ;
3. Комплексное практическое контрольное задание для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ. (см. Примечание 2)

Методика оценивания: при проведении промежуточной аттестации, как правило, применяется среднее арифметическое значения оценок, полученных за каждый элемент оценивания, указанный в билете (вопрос и два практических



задания).

Итоговая оценка по дисциплине (модулю) рассчитывается как отношение суммы оценок, полученных обучаемым за каждый вопрос и задания в билете (вопрос и 2 задания, далее - элемент контроля) поделенное на количество полученных оценок (3).

При проведении оценивания по вопросам и заданиям, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации, преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

Устанавливаются следующие **шкалы оценивания** уровней освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой **при проведении экзамена и дифференцированного зачета:**

«**ПОВЫШЕННЫЙ**» - выставляется оценка - 5 «**ОТЛИЧНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 4.5-5.0;

«**БАЗОВЫЙ**» - выставляется оценка - 4 «**ХОРОШО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 3.5 - 4.4;

«**ПОРОГОВЫЙ**» - выставляется оценка - 3 «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 2.5 - 3.4.

«**НЕДОСТАТОЧНЫЙ**» - выставляется оценка - 2 «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5.

При проведении зачета: если достигнут один из показателей:

«**ПОВЫШЕННЫЙ**», «**БАЗОВЫЙ**» или «**ПОРОГОВЫЙ**» - выставляется оценка «**ЗАЧТЕНО**», если среднее арифметическое значение оценок находится в интервале от 2.5-5.0. В противном случае: если достигнут показатель «**НЕДОСТАТОЧНЫЙ**» - выставляется оценка «**НЕЗАЧТЕНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5

6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

6.1 Примерный перечень вопросов к зачету/экзамену для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ

№	Вопрос	Компетенция
1	Теория проектирования и конструирования производственных зданий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
2	Одноэтажные здания. Классификация, требования, конструктивные системы, конструктивные элементы.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
3	Несущие остовы зданий с применением безраспорных, распорных плоскостных, перекрестно-ребристых и перекрестно-стержневых конструкций покрытий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2



4	Несущие остовы зданий с применением тонкостенных пространственных конструкций покрытий одноэтажных производственных и общественных зданий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
5	Несущие остовы зданий с применением висячих и подвешенных конструкций покрытий.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
6	Пневматические покрытия одноэтажных производственных и общественных зданий.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
7	Стеновые и светопрозрачные ограждения отапливаемых и неотапливаемых одноэтажных зданий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
8	Основания и фундаменты зданий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
9	Каменный несущий остов	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
10	Деревянный несущий остов	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2

6.2 Примерный перечень простых практических контрольных заданий к зачету/экзамену для оценивания результатов обучения в виде **УМЕНИЙ**

№	ППЗ	Компе
1	Чертеж плана здания. Проводим продольные и поперечные координационные оси штрихпунктирной линией толщиной 0,2–0,25мм. Маркировку координационных осей в кружках диаметром 8–10мм наносим на левой и нижней стороне плана (линией толщиной 0,3–0,4мм). При этом поперечные оси обозначаем цифрами слева направо, а продольные оси – буквами русского алфавита снизу вверх.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
2	Вычерчивание наружных и внутренних стен, перегородок Выполнить чертежи для кирпичных зданий. Кирпичные стены выполняются из стандартного кирпича размером 65 x 120 x 250 мм. Толщина кирпичных стен может быть в 1/2; 1; 1 1/2; 2 кирпича, что при растворных швах толщиной 10 мм соответствует 120, 250, 380, 510 мм. Принимаем толщину перегородок внутри здания – 120мм	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
3	Вычерчивание оконных и дверных проемов. Вычертить условные изображения оконных и дверных проемов в наружных стенах по размерам, указанным в задании в спецификации окон. Расположение оконных проемов задано на схеме плана положением осевой линии и маркой окна. В тексте задания указан тип проема (с четвертью или без четверти) и тип остекления окон (одинарное или двойное).	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2

6.3 Примерный перечень комплексных практических контрольных заданий к зачету/экзамену для оценивания результатов обучения в виде **ВЛАДЕНИЙ**

№	КПЗ	Компетенция
1	Вычертить ленточный фундамент из сборных ж/б элементов и рассчитывать количество стеновых блоков и длину монолитных участков в соответствии с заданной схемой плана кирпичных стен. Выполнить чертеж сборного ленточного фундамента по следующим данным: Марки фундаментных блоков: ФБС 12.4 ФБС 12.6 ФБС 24.4 ФБС 24.6 Примечание. ФБС 12.4 ширина = 400 мм. длина = 1200 мм. фундаментный блок стеновой.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2



2	Выполнить чертеж конструктивной системы каркасного здания по следующим данным: Сетка колонн 9.0 x 6.0 м. Пролетов – 2 ($L = 9.0$ м.) Шагов – 3 ($B = 6.0$ м.) Колонны ж/б – 400 x 400 мм. Стены кирпичные – 510 мм.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
3	Выполнить чертеж конструктивной системы бескаркасного здания по следующим данным: Пролетов – 2 Шагов – 1 Толщина наружных стен – 640 мм. Толщина внутренних стен – 380 мм. Плиты перекрытия – ПК 48.12 – 10 штук в шаге. Схема несущих стен – продольная.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
4	Вычертить условные изображения оконных и дверных проемов в наружных стенах по размерам, указанным в задании в спецификации окон. Расположение оконных проемов задано на	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
5	Определить требуемую толщину стены жилого дома из шлакопемзобетона плотностью в кладке 1200 кг/м^3 . С внутренней и наружной стороны стены оштукатурена известково-песчаным раствором объемным весом 1600 кг/м^3 , толщиной 2 см ($r=1,0$)	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
6	Вычертить объемно-планировочное решение административно-бытового корпуса с применением безраспорных, распорных плоскостных, перекрестно-ребристых и перекрестно-стержневых конструкций покрытий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
7	Вычертить объемно-планировочное решение административно-бытового корпуса с применением несущего остова с применением тонкостенных пространственных конструкций покрытий одноэтажных производственных и общественных зданий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
8	Вычертить объемно-планировочное решение административно-бытового корпуса с применением несущего остова с применением несущего остова зданий с применением висячих и подвешенных конструкций покрытий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
9	Вычертить объемно-планировочное решение административно-бытового корпуса с применением несущего остова с применением несущего остова зданий с применением пневматических покрытий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2
10	Вычертить объемно-планировочное решение административно-бытового корпуса с применением светопрозрачных ограждений отапливаемых и неотапливаемых одноэтажных зданий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-4.2

6.4 Примерный список билетов к зачету/экзамену

Билет 1

1. Системы несущих остовов для одноэтажных промышленных зданий.
2. Мембранные покрытия.
3. Конструктивная система здания с несущими поперечными стенами

Билет 2

1. Основные типы колонн производственных зданий.



2. Основные виды пневматических конструкций покрытия и особенности их работы.
3. Уклоны крыш для различных кровельных материалов.

Билет 3

1. Назначение и виды подкрановых балок.
2. Тентовые конструкции покрытия.
3. Конструктивная система здания с неполным каркасом

Билет 4

1. Вертикальные связи одноэтажных производственных зданий.
2. Стеновые ограждения одноэтажных производственных зданий.
3. Деревянные лестницы. Виды, конструкции, устройство.

Билет 5

1. Колонны фахверка одноэтажных промышленных зданий.
2. Основные требования и конструктивные решения полов производственных зданий.
3. Конструктивная система здания с несущими продольными стенами.

Билет 6

1. Несущие остовы многоэтажных производственных зданий.
2. Виды и основные элементы подвесных потолков производственных зданий.
3. Лестницы. Назначение, основные конструктивные элементы.

Билет 7

1. Классификация конструкций покрытия.
2. Виды и назначение фонарей.
3. Назначение конструктивных элементов здания.

Билет 8

1. Виды и особенности безраспорных плоскостных конструкций.
2. Конструкция зенитных фонарей.
3. Перегородки из штучных материалов.

Билет 9

1. Деревянные балки и фермы в покрытиях одноэтажных промзданий.
2. Конструктивные схемы шедовых фонарей.
3. Конструктивная система здания с полным каркасом.



Билет 10

1. Железобетонные и стальные балки в покрытиях одноэтажных производственных зданий.
2. Прямоугольные и трапециевидные светоаэрационные фонари.
3. Лестницы из сборных ж\б элементов малоэтажных зданий.